PRESENTED

TO

THE UNIVERSITY OF TORONTO

BY

The Magistracy of Bremerhaven

HSAm
H9196v
Gh

lexander von Humboldt's

Reise in die Aequinoctial-Gegenden

des neuen Continents.

In deutscher Bearbeitung

von

Hermann Hauff.

Nach der Anordnung und unter Mitwirkung des Verfassers.

Einzige von A. v. Humboldt anerkannte Ausgabe in deutscher Sprache.

Dritter Band.

STADT-BIBLIOTHEK BREMERHAVEN
VOLKSSCHULE FÜR KNABEN BREMERHAVEN

Stuttgart.

J. G. Cotta'scher Verlag.

1862.

118689
8/1/91

Buchdruckerei der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart und Augsburg

Zwölftes Kapitel.

Allgemeine Bemerkungen über die Provinzen von Venezuela. — Ihre verschiedenen Interessen. — Die Stadt Caracas. — Ihr Klima.

Die Wichtigkeit einer Hauptstadt hängt nicht allein von ihrer Volkszahl, von ihrem Reichthum und ihrer Lage ab; um dieselbe einigermaßen richtig zu beurtheilen, muß man den Umfang des Gebiets, dessen Mittelpunkt sie ist, die Menge einheimischer Erzeugnisse, mit denen sie Handel treibt, die Verhältnisse, in denen sie zu den ihrem politischen Einfluß unterworfenen Provinzen steht, in Rechnung ziehen. Diese verschiedenen Umstände modificiren sich durch die mehr oder weniger gelockerten Bande zwischen den Colonien und dem Mutterland; aber die Macht der Gewohnheit ist so groß und die Handelsinteressen sind so zäh, daß sich voraussagen läßt, der Einfluß der Hauptstädte auf das Land umher, auf die unter den Namen Reinos, Capitanias generales, Presidencias, Goviernos verschmolzenen Gruppen von Provinzen werden auch die Katastrophe der Trennung der Provinzen vom Mutterland überdauern. Man wird nur da Stücke losreißen und anders verbinden, wo man,

mit Mißachtung natürlicher Grenzen, willkürlich Gebiete verbunden hatte, die nur schwer mit einander verkehren. Ueberall wo die Cultur nicht schon vor der Eroberung in einem gewissen Grade bestand (wie in Mexico, Guatimala, Quito und Peru), verbreitete sie sich von den Küsten ins Binnenland, bald einem großen Flußthal, bald einer Gebirgskette mit gemäßigtem Klima nach. Sie setzte sich zu gleicher Zeit in verschiedenen Mittelpunkten fest, von denen sie sofort gleichsam ausstrahlte. Die Vereinigung zu Provinzen oder Königreichen erfolgte, sobald sich civilisirte oder doch einem festen, geregelten Regiment unterworfene Gebiete unmittelbar berührten. Wüst liegende oder von wilden Menschen bewohnte Landstriche umgeben jetzt die von der europäischen Cultur eroberten Länder. Sie trennen diese Eroberungen von einander, wie schwer zu übersetzende Meeresarme, und meist hängen benachbarte Staaten nur durch urbar gemachte Landzungen zusammen. Die Umrisse der Seeküsten sind leichter aufzufassen als der krause Lauf dieses Binnengestades, auf dem Barbarei und Civilisation, undurchdringliche Wälder und bebautes Land an einander stoßen und einander begrenzen. Weil sie die Zustände der erst in der Bildung begriffenen Staaten der neuen Welt außer Acht lassen, liefern so viele Geographen so sonderbar ungenaue Karten, indem sie die verschiedenen Theile der spanischen und portugiesischen Colonien so zeichnen, als ob sie im Innern durchaus zusammenhingen. Die Localkenntniß, die ich mir aus eigener Anschauung von diesen Grenzen verschafft, setzt mich in Stand, den Umfang der großen Gebietsabschnitte mit einiger Bestimmtheit anzugeben, die wüsten und die bewohnten Striche mit einander zu vergleichen, und den

mehr oder minder bedeutenden politischen Einfluß, den sie als Regierungs- und Handelsmittelpunkte äußern, zu schätzen.

Caracas ist die Hauptstadt eines Landes, das fast zweimal so groß ist als das heutige Peru und an Flächengehalt dem Königreich Neu-Grenada wenig nachsteht.[1] Dieses Land, das im spanischen Regierungsstyl Capitania general de Caracas oder de las Provincias de Venezuela heißt, hat gegen eine Million Einwohner, worunter 60,000 Sklaven. Es umfaßt längs den Küsten Neu-Andalusien oder die Provinz Cumana (mit der Insel Margarita), Barcelona, Venezuela oder Caracas, Coro und Maracaybo; im Innern die Provinzen Barinas und Guyana, erstere längs den Flüssen St. Domingo und Apure, letztere längs dem Orinoco, Cassiquiare, Atabapo und Rio Negro. Ueberblickt man die sieben vereinigten Provinzen von Terra Firma, so sieht man, daß sie drei gesonderte Zonen bilden, die von Ost nach West laufen.

Zuvorderst liegt das bebaute Land am Meeresufer und bei der Kette der Küstengebirge; dann kommen Savanen oder Weiden, und endlich jenseits des Orinoco die dritte, die Waldzone, die nur mittelst der Ströme, die hindurch laufen, zugänglich ist. Wenn die Eingeborenen in diesen Wäldern ganz von der Jagd lebten wie die am Missouri, so könnte man sagen, die drei Zonen, in welche wir das Gebiet von Venezuela zerfallen

[1] Die Capitania general von Caracas hat 48,000 Quadratmeilen (25 auf den Grad) Umfang, Peru 30,000, Neu-Grenada 65,000. Es ist dieß das Ergebniß von Oltmanns Berechnung, wobei die Veränderungen zu Grunde gelegt sind, welche die Karten von Amerika durch meine astronomischen Bestimmungen erlitten haben.

lässen, seyen ein Bild der drei Zustände und Stufen der menschlichen Gesellschaft: in den Wäldern am Orinoco das rohe Jägerleben, auf den Savanen oder Llanos das Hirtenleben, in den hohen Thälern und am Fuß der Küstengebirge das Leben des Landbauers. Die Missionäre und eine Handvoll Soldaten besetzen hier, wie in ganz Amerika, vorgeschobene Posten an der brasilianischen Grenze. In dieser ersten Zone herrscht das Recht des Stärkeren und der Mißbrauch der Gewalt, der eine nothwendige Folge davon ist. Die Eingeborenen liegen in beständigem blutigem Krieg mit einander und fressen nicht selten einander auf. Die Mönche suchen sich die Zwistigkeiten unter den Eingeborenen zu Nutzen zu machen und ihre kleinen Missionsdörfer zu vergrößern. Das Militär, das zum Schutz der Mönche daliegt, lebt im Zank mit ihnen. Ueberall ein trauriges Bild von Noth und Elend. Wir werden bald Gelegenheit haben, diesen Zustand, den die Städter als Naturzustand preisen, näher kennen zu lernen. In der zweiten Region, auf den Ebenen und Weiden, ist die Nahrung einförmig, aber sehr reichlich. Die Menschen sind schon civilisirter, leben aber, abgesehen von ein paar weit aus einander liegenden Städten, immer noch vereinzelt. Sieht man ihre zum Theil mit Häuten und Leder gedeckten Häuser, so meint man, sie haben sich auf den ungeheuren bis zum Horizont fortstreichenden Grasebenen keineswegs niedergelassen, sondern kaum gelagert. Der Ackerbau, der allein die Grundlagen der Gesellschaft befestigt und die Bande zwischen Mensch und Mensch enger knüpft, herrscht in der dritten Zone, im Küstenstrich, besonders in den warmen und gemäßigten Thälern der Gebirge am Meer.

Man könnte einwenden, auch in andern Theilen des spanischen und portugiesischen Amerika, überall, wo man die allmählige Entwicklung der Cultur verfolgen kann, sehe man jene drei Stufenalter der menschlichen Gesellschaft neben einander; es ist aber zu bemerken, und dieß ist für alle, welche die politischen Zustände der verschiedenen Colonien genau kennen lernen wollen, von großem Belang, daß die drei Zonen, die Wälder, die Savanen und das bebaute Land, nicht überall im selben Verhältniß zu einander stehen, daß sie aber nirgends so regelmäßig vertheilt sind wie im Königreich Venezuela. Bevölkerung, Industrie und Geistesbildung nehmen keineswegs überall von der Küste dem Innern zu ab. In Mexico, Peru und Quito findet man die stärkste ackerbauende Bevölkerung, die meisten Städte, die ältesten bürgerlichen Einrichtungen auf den Hochebenen und in den Gebirgen des Binnenlandes. Ja im Königreich Buenos Ayres liegt die Region der Weiden, die sogenannten Pampas, zwischen dem vereinzelten Hafen von Buenos Ayres und der großen Masse ackerbauender Indianer, welche in den Cordilleren von Charras, la Paz und Potosi wohnen. Dieser Umstand macht, daß sich im selben Lande die gegenseitigen Interessen der Bewohner des Binnenlandes und der Küsten sehr verschiedenartig gestalten.

Will man eine richtige Vorstellung von diesen gewaltigen Provinzen erhalten, die seit Jahrhunderten fast wie unabhängige Staaten von Vicekönigen oder Generalcapitänen regiert wurden, so muß man mehrere Punkte zumal ins Auge fassen. Man muß die Theile des spanischen Amerika, die Asien gegenüber liegen, von denen trennen, die der atlantische Ocean bespült;

man muß, wie wir eben gethan, untersuchen, wo sich die Hauptmasse der Bevölkerung befindet, ob in der Nähe der Küsten, oder concentrirt im Innern auf kalten und gemäßigten Hochebenen der Cordilleren; man muß die numerischen Verhältnisse zwischen den Eingeborenen und den andern Menschenstämmen ermitteln, sich nach der Herkunft der europäischen Familien erkundigen, ausmachen, welchem Volksstamm die Mehrzahl der Weißen in jedem Theil der Provinzen angehört. Die andalusischen Canarier in Venezuela, die „Montanneses“ [1] und Biscayer in Mexico, die Catalonier in Buenos Ayres unterscheiden sich hinsichtlich des Geschicks zum Ackerbau, zu mechanischen Fertigkeiten, zum Handel und zu geistigen Beschäftigungen sehr wesentlich von einander. Alle diese Stämme haben in der neuen Welt den allgemeinen Charakter behalten, der ihnen in der alten zukommt, die rauhe oder sanfte Gemüthsart, die Mäßigkeit oder die ungezügelte Habgier, die leutselige Gastlichkeit oder den Hang zum einsamen Leben. In Ländern, deren Bevölkerung großen Theils aus Indianern von gemischtem Blut besteht, kann der Unterschied zwischen den Europäern und ihren Nachkommen allerdings nicht so auffallend schroff seyn, wie einst in den Colonien jonischer und dorischer Abkunft. Spanier, in die heiße Zone versetzt, unter einem neuen Himmelsstrich der Erinnerung an das Mutterland fast entfremdet, mußten sich ganz anders umwandeln, als die Griechen, welche sich auf den Küsten von Kleinasien oder Italien niederließen, wo das Klima nicht viel anders war als in Athen oder Corinth. Daß der Charakter

[1] So heißen in Spanien die Bewohner der Gebirge von Santander.

des amerikanischen Spaniers durch die physische Beschaffenheit des Landes, durch die einsame Lage der Hauptstädte auf den Hochebenen oder in der Nähe der Küsten, durch die Beschäftigung mit dem Landbau, durch den Bergbau, durch die Gewöhnung an das Speculiren im Handelsverkehr, in manchen Beziehungen sich verändert hat, ist unleugbar; aber überall, in Caracas, in Santa Fe, in Quito und Buenos Ayres macht sich dennoch etwas geltend, was auf die ursprüngliche Stammeseigenheit zurückweist.

Betrachtet man die Zustände der Capitanerie von Caracas nach den oben angegebenen Gesichtspunkten, so zeigt es sich, daß der Ackerbau, die Hauptmasse der Bevölkerung, die zahlreichen Städte, kurz alles, was durch höhere Cultur bedingt ist, sich vorzugsweise in der Nähe der Küste findet. Der Küstenstrich ist über 200 Meilen lang und wird vom kleinen Meer der Antillen bespült, einer Art Mittelmeer, an dessen Ufern fast alle europäischen Nationen Niederlassungen gegründet haben, das an zahlreichen Stellen mit dem atlantischen Ocean in Verbindung steht und seit der Eroberung auf den Fortschritt der Bildung im östlichen Theil des tropischen Amerika sehr bedeutenden Einfluß geäußert hat. Die Königreiche Neu-Grenada und Mexico verkehren mit den fremden Colonien und mittelst dieser mit dem nicht spanischen Europa allein durch die Häfen von Carthagena und St. Martha, Vera Cruz und Campeche. Diese ungeheuren Länder kommen, in Folge der Beschaffenheit ihrer Küsten und der Zusammendrängung der Bevölkerung auf dem Rücken der Cordilleren, mit Fremden wenig in Berührung. Der Meerbusen von Mexico ist auch einen Theil des Jahrs wegen

der gefährlichen Nordstürme wenig besucht. Die Küsten von Venezuela dagegen sind sehr ausgedehnt, springen weit gegen Ost vor, haben eine Menge Häfen, man kann allenthalben in jeder Jahreszeit sicher ans Land kommen, und so können sie von allen Vortheilen, die das innere Meer der Antillen bietet, Nutzen ziehen. Nirgends kann der Verkehr mit den großen Inseln und selbst mit denen unter dem Wind stärker seyn als durch die Häfen von Cumana, Barcelona, Guayra, Porto-Cabello, Coro und Maracaybo, nirgends war der Schleichhandel mit dem Ausland schwerer im Zaum zu halten. Ist es da zu verwundern, daß bei diesem leichten Handelsverkehr mit den freien Amerikanern und mit den Völkern des politisch aufgeregten Europas in den unter der Generalcapitanerie Venezuela vereinigten Provinzen Wohlstand, Bildung und das unruhige Streben nach Selbstregierung, in dem die Liebe zur Freiheit und zu republikanischen Einrichtungen zur Aeußerung kommt, gleichmäßig zugenommen haben?

Die kupferfarbigen Eingeborenen, die Indianer, bilden nur da einen sehr ansehnlichen Theil der ackerbauenden Bevölkerung, wo die Spanier bei der Eroberung ordentliche Regierungen, eine bürgerliche Gesellschaft, alte, meist sehr verwickelte Institutionen vorgefunden, wie in Neuspanien südlich von Durango und in Peru von Couzco bis Potosi. In der Generalcapitanerie Caracas ist die indianische Bevölkerung des bebauten Landstrichs, wenigstens außerhalb der Missionen, unbeträchtlich. Zur Zeit großer politischer Zerwürfnisse flößen die Indianer den Weißen und Mischlingen keine Besorgnisse ein. Als ich im Jahr 1800 die Gesammtbevölkerung der sieben vereinigten Provinzen auf

900,000 Seelen schätzte, nahm ich die Indianer zu einem Neuntheil an, während sie in Mexico fast die Hälfte ausmachen.

Unter den Racen, aus denen die Bevölkerung von Venezuela besteht, ist die schwarze, auf die man zugleich mit Theilnahme wegen ihres Unglücks und mit Furcht wegen einer möglichen gewaltsamen Auflehnung blickt, nicht der Kopfzahl nach, aber wegen der Zusammendrängung auf einen kleinen Flächenraum, von Belang. Wir werden bald sehen, daß in der ganzen Capitanerie die Sklaven nur ein Fünfzehntheil der ganzen Bevölkerung ausmachen; auf Cuba, wo unter allen Antillen die Neger den Weißen gegenüber am wenigsten zahlreich sind, war im Jahr 1811 das Verhältniß wie 1 zu 3. Die sieben vereinigten Provinzen von Venezuela haben 60,000 Sklaven; Cuba, das achtmal kleiner ist, hat 212,000. Betrachtet man das Meer der Antillen, zu dem der Meerbusen von Mexico gehört, als ein Binnenmeer mit mehreren Ausgängen, so ist es wichtig, die politischen Beziehungen ins Auge zu fassen, die in Folge dieser seltsamen Gestaltung des neuen Continents zwischen Ländern entstehen, die um dasselbe Becken gelegen sind. Wie sehr auch die meisten Mutterländer ihre Colonien abzusperren suchen, sie werden dennoch in die Aufregung hineingezogen. Die Elemente der Zerwürfnisse sind überall die gleichen, und wie instinktmäßig bildet sich ein Einverständniß zwischen Menschen derselben Farbe, auch wenn sie verschiedene Sprachen reden und auf weit entlegenen Küsten wohnen. Dieses amerikanische Mittelmeer, das durch die Küsten von Venezuela, Neu-Grenada, Mexico, die der Vereinigten Staaten und durch die Antillen gebildet wird, zählt an seinen Ufern gegen anderthalb Millionen

Neger, Sklaven und Freie, und sie sind so ungleich vertheilt, daß es im Süden sehr wenige, im Westen fast keine gibt; in großen Massen finden sie sich nur auf den Nord- und Ostküsten. Es ist dieß gleichsam das afrikanische Stück dieses Binnenmeeres. Die Unruhen, die vom Jahr 1792 an auf St. Domingo ausgebrochen, haben sich naturgemäß auf die Küsten von Venezuela fortgepflanzt. So lange Spanien im ungestörten Besitz dieser schönen Colonien war, wurden die kleinen Sklavenaufstände leicht unterdrückt; aber sobald ein Kampf anderer Art, der für die Unabhängigkeit, entbrannte, machten sich die Schwarzen durch ihre drohende Haltung bald der einen, bald der andern der einander gegenüberstehenden Parteien furchtbar, und in verschiedenen Ländern des spanischen Amerika wurde die allmählige oder plötzliche Aufhebung der Sklaverei verkündigt, nicht sowohl aus Gefühlen der Gerechtigkeit und Menschlichkeit, als weil man sich des Beistandes eines unerschrockenen, an Entbehrungen gewöhnten und für sein eigenes Wohl kämpfenden Menschenschlags versichern wollte. Ich bin in der Reisebeschreibung des Girolamo Benzoni auf eine merkwürdige Stelle gestoßen, aus der hervorgeht, wie alt schon die Besorgnisse sind, welche die Zunahme der schwarzen Bevölkerung einflößt. Diese Besorgnisse werden nur da verschwinden, wo die Regierungen die Umwandlung zum Bessern, welche durch mildere Sitten, durch die öffentliche Meinung und durch religiöse Ansichten in der Hausſklaverei nach und nach vor sich geht, ihrerseits durch die Gesetzgebung unterstützen. „Die Neger," sagt Benzoni, „haben sich auf St. Domingo dergestalt vermehrt, daß ich im Jahr 1545, als ich auf Terra Firma (an der Küste von Caracas)

war, viele Spanier gesehen habe, die gar nicht zweifelten, daß jene Insel binnen Kurzem Eigenthum der Schwarzen seyn werde." Unser Jahrhundert sollte diese Prophezeiung in Erfüllung gehen und eine europäische Colonie in Amerika sich in einen afrikanischen Staat verwandeln sehen.

Die 60,000 Sklaven in den vereinigten Provinzen von Venezuela sind so ungleich vertheilt, daß auf die Provinz Caracas allein 40,000 kommen, worunter ein Fünftheil Mulatten, auf Maracaybo 10—12,000, auf Cumana und Barcelona kaum 6000. Um den Einfluß zu würdigen, den die Neger und die Farbigen auf die öffentliche Ruhe im Allgemeinen äußern, ist es nicht genug, daß man ihre Kopfzahl kennt, man muß auch ihre Zusammendrängung an gewissen Punkten und ihre Lebensweise als Ackerbauer oder Stadtbewohner in Betracht ziehen. In der Provenz Venezuela sind die Sklaven fast alle auf einem nicht sehr ausgedehnten Landstrich beisammen, innerhalb der Küste und einer Linie, die (12 Meilen von der Küste) über Panaquire, Yare, Sabana de Ocumare, Villa de Cura und Nirgua läuft. Auf den Llanos, den weiten Ebenen von Calabozo, San Carlos, Guanare und Barquecimeto, zählt man nur 4—5000, die auf den Höfen zerstreut und mit der Hut des Viehs beschäftigt sind. Die Zahl der Freigelassenen ist sehr beträchtlich, denn die spanische Gesetzgebung und die Sitten leisten der Freilassung Vorschub. Der Herr darf dem Sklaven, der ihm dreihundert Piaster bietet, die Freiheit nicht versagen, hätte der Sklave auch wegen des besondern Geschicks im Handwerk, das er treibt, doppelt so viel gekostet. Die Fälle, daß jemand im letzten Willen mehr oder weniger Sklaven die Freiheit

schenkt, sind in der Provinz Venezuela häufiger als irgendwo. Kurz bevor wir die fruchtbaren Thäler von Aragua und den See von Valencia besuchten, hatte eine Dame im großen Dorfe la Victoria auf dem Todbette ihren Kindern aufgegeben, ihre Sklaven, dreißig an der Zahl, freizulassen. Mit Vergnügen spreche ich von Handlungen, die den Charakter von Menschen, die Bonpland und mir so viel Zuneigung und Wohlwollen bewiesen, in so schönem Lichte zeigen.

Nach den Negern ist es in den Colonien von besonderem Belang, die Zahl der weißen Creolen, die ich Hispano-Amerikaner[1] nenne, und der in Europa gebürtigen Weißen zu kennen. Es hält schwer, sich über einen so kitzlichen Punkt genaue Auskunft zu verschaffen. Wie in der alten Welt ist auch in der neuen die Zählung dem Volk ein Gräuel, weil es meint, es sey dabei auf Erhöhung der Abgaben abgesehen. Andererseits lieben die Verwaltungsbeamten, welche das Mutterland in die Colonien schickt, statistische Aufnahmen so wenig als das Volk, und zwar aus Rücksichten einer argwöhnischen Staatsklugheit. Diese mühsam herzustellenden Aufnahmen sind schwer der Neugier der Colonisten zu entziehen. Wenn auch die Minister in Madrid richtige Begriffe vom wahren Besten des Landes hatten und von Zeit zu Zeit genaue Berichte über den zunehmenden Wohlstand der Colonien verlangten, die Localbehörden haben diese

[1] Nach dem Vorgang von Anglo-Amerikaner, welcher Ausdruck in alle europäischen Sprachen übergegangen ist. In den spanischen Colonien heißen die in Amerika geborenen Weißen Spanier, die wirklichen Spanier aus dem Mutterland Europäer, Gachupins oder Chapetons.

guten Absichten in den seltensten Fällen unterstützt. Nur auf den ausdrücklichen Befehl des spanischen Hofes wurden den Herausgebern des „peruanischen Merkurs" die vortrefflichen volkswirthschaftlichen Notizen überlassen, die dieses Blatt mitgetheilt hat. In Mexico, nicht in Madrid habe ich den Vicekönig Grafen Revillagigedo tadeln hören, weil er ganz Neuspanien kundgethan, daß die Hauptstadt eines Landes von fast sechs Millionen Einwohnern im Jahr 1790 nur 2300 Europäer, dagegen über 50,000 Hispano-Amerikaner zählte. Die Leute, die sich darüber beklagten, betrachteten auch die schöne Posteinrichtung, welche Briefe von Buenos Ayres bis nach Neu-Californien befördert, als eine der gefährlichsten Neuerungen des Grafen Florida Blanca; sie riethen (glücklicherweise ohne Erfolg), dem Handel mit dem Mutterlande zu lieb, die Reben in Neu-Mexico und Chili auszureißen. Sonderbare Verblendung, zu meinen, durch Volkszählungen wecke man in den Colonisten das Bewußtseyn ihrer Stärke! Nur in Zeiten des Unfriedens und des Bürgerzwistes kann es scheinen, als ob man, indem man die relative Stärke der Menschenklassen ermittelt, die ein gemeinsames Interesse haben sollten, zum voraus die Zahl der Streiter schätzte.

Vergleicht man die sieben vereinigten Provinzen von Venezuela mit dem Königreich Mexico und der Insel Cuba, so findet man annähernd die Zahl der weißen Creolen, selbst die der Europäer. Erstere, die Hispano-Amerikaner, sind in Mexico ein Fünftheil, auf Cuba, nach der genauen Zählung von 1811, ein Drittheil der Gesammtbevölkerung. Bedenkt man, daß in Mexico drittehalb Millionen Menschen von der rothen Race

wohnen, zieht man den Zustand der Küsten am stillen Meer in Betracht, und wie wenige Weiße im Verhältniß zu den Eingeborenen in den Intendanzen Puebla und Oaxaca wohnen, so läßt sich nicht zweifeln, daß, wenn nicht in der Capitania general, so doch in der Provinz Venezuela das Verhältniß stärker ist als 1 zu 5. Die Insel Cuba, auf der die Weißen sogar zahlreicher sind als in Chili, gibt uns für die Capitania general von Caracas eine „Grenzzahl", das heißt das Maximum an die Hand. Ich glaube, man hat 200,000—210,000 Hispano-Amerikaner auf eine Gesammtbevölkerung von 900,000 Seelen anzunehmen. Innerhalb der weißen Race scheint die Zahl der Europäer (die Truppen aus dem Mutterland nicht gerechnet) nicht über 12,000—15,000 zu betragen. In Mexico sind ihrer gewiß nicht über 60,000, und nach mehreren Zusammenstellungen finde ich, daß, sämmtliche spanische Colonien zu 14—15 Millionen Einwohnern angenommen, höchstens 3 Millionen Creolen und 200,000 Europäer darunter sind.

Als der junge Tupac-Amaru, der in sich den rechtmäßigen Erben des Reiches der Incas erblickte, an der Spitze von 40,000 Indianern aus den Gebirgen mehrere Provinzen von Oberperu eroberte, ruhten die Befürchtungen aller Weißen auf demselben Grunde. Die Hispano-Amerikaner fühlten so gut wie die in Europa geborenen Spanier, daß der Kampf ein Racenkampf zwischen dem rothen und weißen Mann, zwischen Barbarei und Cultur sey. Tupac-Amaru, der selbst nicht ohne Bildung war, schmeichelte Anfangs den Creolen und der europäischen Geistlichkeit, aber die Ereignisse und die Rachsucht seines Neffen Andreas Condorcan rissen ihn fort und er änderte sein

Verfahren. Aus einem Aufstand für die Unabhängigkeit wurde ein grausamer Krieg zwischen den Racen; die Weißen blieben Sieger, es kam ihnen zum Bewußtseyn, was ihr gemeinsames Interesse sey, und von nun an faßten sie das Zahlenverhältniß zwischen der weißen und der indianischen Bevölkerung in den verschiedenen Provinzen sehr scharf ins Auge. Erst in unserer Zeit kam es nun dahin, daß die Weißen diese Aufmerksamkeit auf sich selbst richteten und sich mißtrauisch nach den Bestandtheilen ihrer eigenen Kaste umsahen. Jede Unternehmung zur Erringung der Unabhängigkeit und Freiheit trennt die nationale oder amerikanische Partei und die aus dem Mutterland Herübergekommenen in zwei Lager. Als ich nach Caracas kam, waren letztere eben der Gefahr entgangen, die sie in dem von Espana angezettelten Aufstand für sich erblickt hatten. Dieser kecke Anschlag hatte desto schlimmere Folgen, da man, statt den Ursachen des herrschenden Mißvergnügens auf den Grund zu gehen, die Sache des Mutterlandes nur durch strenge Maßregeln zu retten glaubte. Jetzt, bei den Unruhen, die vom Ufer des Rio de la Plata bis Neu-Mexico auf einer Strecke von vierzehnhundert Meilen ausgebrochen sind, stehen Menschen desselben Stammes einander gegenüber.

Man scheint sich in Europa zu wundern, wie die Spanier aus dem Mutterlande, deren, wie wir gesehen, so wenige sind, Jahrhunderte lang so starken Widerstand leisten konnten, und man vergißt, daß in allen Colonien die europäische Partei nothwendig durch eine große Menge Einheimischer verstärkt wird. Familienrücksichten, die Liebe zur ungestörten Ruhe, die Scheu, sich in ein Unternehmen einzulassen, das schlimm ablaufen

kann, halten diese ab, sich der Sache der Unabhängigkeit anzuschließen, oder für die Einführung einer eigenen, wenn auch vom Mutterland abhängigen Repräsentativregierung aufzutreten. Die einen scheuen alle gewaltsamen Mittel und leben der Hoffnung, durch Reformen werde das Colonialregiment allgemach weniger drückend werden; Revolution ist ihnen gleichbedeutend mit dem Verlust ihrer Sklaven, mit der Beraubung des Clerus und der Einführung einer religiösen Duldsamkeit, wobei, meinen sie, der herrschende Cultus sich unmöglich in seiner Reinheit erhalten könne. Andere gehören den wenigen Familien an, die in jeder Gemeinde durch ererbten Wohlstand oder durch sehr alten Bestand in den Colonien eine wahre Municipalaristokratie bilden. Sie wollen lieber gewisse Rechte gar nicht bekommen, als sie mit allen theilen; ja eine Fremdherrschaft wäre ihnen lieber, als eine Regierung in den Händen von Amerikanern, die im Rang unter ihnen stehen; sie verabscheuen jede auf Gleichheit der Rechte gegründete Verfassung; vor Allem fürchten sie den Verlust der Ordenszeichen und Titel, die sie sich mit so saurer Mühe erworben, und die, wie wir oben angedeutet, einen Hauptbestandtheil ihres häuslichen Glücks ausmachen. Noch andere, und ihrer sind sehr viele, leben auf dem Lande vom Ertrag ihrer Grundstücke und genießen der Freiheit, deren sich ein dünn bevölkertes Land unter dem Druck der schlechtesten Regierung zu erfreuen hat. Sie selbst machen keine Ansprüche auf Amt und Würden, und so fragen sie nichts darnach, wenn Leute damit bekleidet werden, die sie kaum dem Namen nach kennen, und deren Arm nicht zu ihnen reicht. Immerhin wäre ihnen eine nationale Regierung und volle

Handelsfreiheit lieber als das alte Colonialwesen, aber diese Wünsche sind gegenüber der Liebe zur Ruhe und der Gewöhnung an ein träges Leben keineswegs so lebhaft, daß sie sich deßhalb zu schweren, langwierigen Opfern entschließen sollten.

Mit dieser nach vielfachem Verkehr mit allen Ständen entworfenen Skizze der verschiedenen Färbung der politischen Ansichten in den Colonien habe ich auch die Ursachen der langen friedlichen Herrschaft des Mutterlandes über Amerika angegeben. Wenn die Ruhe erhalten blieb, so war dieß die Folge der Gewohnheit, des großen Einflusses einer gewissen Zahl mächtiger Familien, vor allem des Gleichgewichtes, das sich zwischen feindlichen Gewalten herstellt. Eine auf Entzweiung gegründete Sicherheit muß erschüttert werden, sobald eine bedeutende Menschenmasse ihren Privathaß eine Weile ruhen läßt und im Gefühl eines gemeinsamen Interesses sich verbündet, sobald dieses Gefühl, einmal erwacht, am Widerstand erstarkt und durch fortschreitende Geistesentwicklung und die Umwandlung der Sitten der Einfluß der Gewohnheit und der alten Vorstellungen sich mindert.

Wir haben oben gesehen, daß die indianische Bevölkerung in den vereinigten Provinzen von Venezuela nicht stark und nicht altcivilisirt ist; auch sind alle Städte derselben von den spanischen Eroberern gegründet. Diese konnten hier nicht, wie in Mexico und Peru, in die Fußstapfen der alten Cultur der Eingeborenen treten. An Caracas, Maracaybo, Cumana und Coro ist nichts indianisch als die Namen. Von den Hauptstädten des tropischen Amerika,[1] die im Gebirge liegen und

[1] Mexico, Sante Fe de Bogota und Quito.

eines sehr gemäßigten Klimas genießen, ist Caracas die am tiefsten gelegene. Da die Hauptmasse der Bevölkerung von Venezuela den Küsten nahe gerückt ist und der cultivirteste Landstrich von Ost nach West denselben parallel läuft, so ist Caracas kein Mittelpunkt des Handels, wie Mexico, Santa Fe de Bogota und Quito. Jede der sieben in eine Capitania general vereinigten Provinzen hat ihren eigenen Hafen, durch den ihre Producte abfließen. Man darf nur die Lage der Provinzen, ihren mehr oder minder starken Verkehr mit den Inseln unter dem Wind oder den großen Antillen, die Richtung der Gebirge und den Lauf der großen Flüsse betrachten, um einzusehen, daß Caracas auf die Länder, deren Hauptstadt es ist, niemals einen bedeutenden politischen Einfluß haben kann. Der Apure, der Meta, der Orinoco, die von West nach Ost laufen, nehmen alle Gewässer aus den Llanos oder der Region des Weidelandes auf. St. Thomas in Guyana muß nothwendig einmal ein wichtiger Handelsplatz werden, namentlich, wenn einmal das Mehl aus Neu-Grenada oberhalb der Vereinigung des Rio Negro und des Umadea eingeschifft wird und auf dem Meta und dem Orinoco hinunter kommt, und man dasselbe in Cumana und Caracas dem Mehl aus den Vereinigten Staaten vorzieht. Es ist ein großer Vorzug der Provinzen von Venezuela, daß nicht ihr ganzer Bodenreichthum in Einem Punkt zusammenfließt, wie der von Mexico und Neu-Grenada nach Vera Cruz und Carthagena, sondern daß sie eine Menge ziemlich gleich bevölkerter Städte haben, die eben so viele Mittelpunkte des Handels und der Cultur bilden.

Caracas ist der Sitz einer Audiencia (hoher Gerichtshof)

und eines der acht Erzbisthümer, in welche das ganze spanische Amerika getheilt ist. Die Bevölkerung war, nach meinen Erkundigungen über die Zahl der Geburten, im Jahr 1800 etwa 40,000; die unterrichtetsten Einwohner geben sie sogar zu 45,000 an, worunter 12,000 Weiße und 27,000 freie Farbige. Im Jahr 1778 hatte man bereits 30—32,000 geschätzt. Alle unmittelbaren Aufnahmen blieben ein Viertheil und mehr unter der wirklichen Zahl. Im Jahr 1766 hatte die Bevölkerung von Caracas und des schönen Thals, in dem es liegt, durch eine bösartige Pockenepidemie sehr stark gelitten. In der Stadt starben 6—8000 Menschen; seit diesem denkwürdigen Zeitpunkt ist die Kuhpockenimpfung allgemein geworden, und ich habe sie ohne Arzt vornehmen sehen. In der Provinz Cumana, die weniger Verkehr mit Europa hat, war zu meiner Zeit seit fünfzehn Jahren kein Pockenfall vorgekommen, während man in Caracas vor dieser schrecklichen Krankheit beständig bange hatte, weil sie immer an mehreren Punkten zugleich sporadisch auftrat; ich sage sporadisch, denn im tropischen Amerika, wo der Wechsel der atmosphärischen Zustände und die Erscheinungen des organischen Lebens an eine auffallende Periodicität gebunden scheinen, traten die Pocken (wenn man sich auf einen weitverbreiteten Glauben verlassen kann) vor der Einführung der segensreichen Kuhpockenimpfung nur alle 15—18 Jahre verheerend auf. Seit meiner Rückkehr nach Europa hat die Bevölkerung von Caracas beständig zugenommen; sie betrug 50,000 Seelen, als das große Erdbeben am 26. März 1812 gegen 12,000 Menschen unter den Trümmern ihrer Häuser begrub. Durch die politischen Ereignisse, die dieser Catastrophe folgten, kam die Einwohnerzahl

auf weniger als 20,000 herunter; aber diese Verluste werden bald wieder eingebracht seyn, wenn das äußerst fruchtbare und handelsthätige Land, dessen Mittelpunkt Caracas ist, nur einiger Jahre Ruhe genießt und verständig regiert wird.

Die Stadt liegt am Eingang der Ebene von Chacao, die sich drei Meilen nach Ost gegen Caurimare und Cuesta d'Auyamas ausdehnt und zwei und eine halbe Meile breit wird, und durch die der Rio Guayre fließt. Sie liegt 414 Toisen über dem Meer. Der Boden, auf dem Caracas liegt, ist uneben und fällt stark von Nord-Nord-West nach Süd-Süd-Ost ab. Um eine richtige Vorstellung von der Lage der Stadt zu bekommen, muß man die Richtung der Küstengebirge und der großen Längenthäler zwischen denselben ins Auge fassen. Der Guayrefluß entspringt im Urgebirge des Higuerote, das zwischen dem Thal von Caracas und dem von Aragua liegt. Er erhält bei las Ayuntas nach der Vereinigung der Flüßchen San Pedro und Macarao seinen Namen und läuft zuerst nach Ost bis zur Cuesta d'Auyamas und dann nach Süd, um sich oberhalb Yare mit dem Rio Tuy zu vereinigen. Letzterer ist der einzige Fluß von Bedeutung im nördlichen, gebirgigen Theile der Provinz. Er läuft 30 Meilen lang, von denen über drei Viertheile schiffbar sind, geradeaus von West nach Ost. Auf diesem Stromstück beträgt nach meinen barometrischen Messungen der Fall des Tuy von der Pflanzung Manterola bis zur Mündung 295 Toisen. Dieser Fluß bildet in der Küstenkette eine Art Längenthal, während die Gewässer der Llanos, das heißt von fünf Sechstheilen der Provinz Caracas, dem Abhang des Bodens gegen Süden nach, sich in den Orinoco ergießen. Nach dieser hydro-

graphischen Skizze erklärt sich die natürliche Neigung der Bewohner derselben Provinz, ihre Produkte auf verschiedenen Wegen auszuführen.

Das Thal von Caracas ist zwar nur ein Seitenzweig des Tuythals, dennoch laufen beide eine Strecke weit einander parallel. Sie sind durch einen Bergzug getrennt, über den man auf dem Wege von Caracas nach den hohen Savanen von Ocumare über le Valle und Salamanca kommt. Diese Savanen liegen schon jenseits des Tuy, und da das Thal dieses Flusses weit tiefer liegt als das von Caracas, so geht es von Nord nach Süd fast beständig bergab. Wie das Vorgebirge Codera, die Silla, der Cerro de Avila zwischen Caracas und Guayra und die Berge von Mariara den nördlichsten und höchsten Zug der Küstenkette, so bilden die Berge von Panaquire, Ocumare, Guiripa und Villa de Cura den südlichsten Zug. Wir haben schon öfter bemerkt, daß die Schichten dieses gewaltigen Küstengebirges fast durchgängig von Südost nach Südwest streichen und gewöhnlich nach Nordwest fallen. Es ergibt sich daraus, daß die Richtung der Schichten des Urgebirgs von der Richtung der ganzen Kette unabhängig ist, und, was sehr bemerkenswerth ist, verfolgt man die Kette von Porto-Cabello bis Maniquare und zum Macanao auf der Insel Margarita, so findet man von West nach Ost zuerst Granit, dann Gneiß, Glimmerschiefer und Urschiefer, endlich dichten Kalkstein, Gips und Conglomerate mit Seemuscheln.

Es ist zu bedauern, daß Caracas nicht weiter ostwärts liegt, unterhalb der Einmündung des Anauco in den Guayre, da wo, Chacao zu, sich das Thal breit, und wie durch stehendes

Gewässer geebnet, ausdehnt. Als Diego de Losada die Stadt gründete,[1] hielt er sich ohne Zweifel an die Spuren der ersten Niederlassung unter Jacardo. Der Ruf der Goldminen von los Teques und Baruta hatte damals die Spanier hergelockt, aber sie waren noch nicht Herren des ganzen Thals und blieben lieber nahe am Weg zur Küste. Die Stadt Quito liegt gleichfalls im engsten, unebensten Theil eines Thals zwischen zwei schönen Ebenen (Turupamba und Rumipamba), wo man sich hätte anbauen können, wenn man die alten indianischen Bauten hätte wollen liegen lassen.

Vom Zollhaus la Pastora über den Platz Trinidad und die Plaza major nach Santa Rosalia und an den Rio Guayre geht es immer abwärts. Nach meinen barometrischen Messungen liegt das Zollhaus 39 Toisen über dem Platze Trinidad, wo ich meine astronomischen Beobachtungen gemacht habe, letzterer 8 Toisen über dem Pflaster vor der Hauptkirche auf dem großen Platz, und dieser 32 Toisen über dem Guayrefluß bei la Norla. Trotz des abschüssigen Bodens fahren Wagen in der Stadt, man bedient sich ihrer aber selten. Drei Bäche, die vom Gebirge herabkommen, der Anauco, Catuche und Caraguata, laufen von Nord nach Süd durch die Stadt; sie haben sehr hohe Ufer, und mit den ausgetrockneten Betten von Gebirgswassern, welche darin auslaufen und das Terrain durchschneiden, erinnern sie im Kleinen an die berühmten Guaicos in Quito.[2] Man

[1] 1567, später als Cumana, Coro, Nueva Barcelona und Caravalleda.

[2] S. Band I. Seite 238.

trinkt in Caracas das Wasser des Rio Catuche, aber die Wohlhabenden lassen das Wasser aus Valle, einem eine Meile weit südwärts gelegenen Dorfe, kommen. Dieses Wasser, so wie das aus dem Gamboa gelten für sehr gesund, weil sie über Sassaparillwurzeln [1] laufen. Ich habe keine Spur von Arom oder Extractivstoff darin finden können; das Wasser von Valle enthält keinen Kalk, aber etwas mehr Kohlensäure als das Wasser aus dem Anauco. Die neue Brücke über den letzteren Fluß ist schön gebaut und belebt von den Spaziergängern, welche gegen Candelaria zu die Straße von Chacao und Petara aufsuchen. Man zählt in Caracas acht Kirchen, fünf Klöster und ein Theater, das 15 bis 1800 Zuschauer faßt. Zu meiner Zeit war das Parterre, in dem Männer und Frauen gesonderte Sitze haben, nicht bedeckt. Man sah zugleich die Schauspieler und die Sterne. Da das nebligte Wetter mich um viele Trabantenbeobachtungen brachte, konnte ich von einer Loge im Theater aus bemerken, ob Jupiter in der Nacht sichtbar seyn werde. Die Straßen von Caracas sind breit, gerade gezogen und schneiden sich unter rechten Winkeln, wie in allen Städten, welche die Spanier in Amerika gegründet. Die Häuser sind geräumig und höher, als sie in einem Lande, das Erdbeben ausgesetzt ist, seyn sollten. Im Jahre 1800 waren die zwei Plätze Alta Gracia und San Francisco sehr hübsch: ich sage im Jahr 1800, denn die furchtbaren Erderschütterungen am

[1] In ganz Amerika glaubt man, das Wasser nehme die Eigenschaften der Gewächse an, in deren Schatten es fließt. So rühmt man an der Magellanschen Meerenge das Wasser, das mit den Wurzeln der Winterana Canella in Berührung kommt.

26. März 1812 haben fast die ganze Stadt zerstört. Sie ersteht langsam aus ihren Trümmern; der Stadttheil la Trinidad, in dem ich wohnte, ward über den Haufen geworfen, als ob eine Mine darunter gesprungen wäre.

Durch das enge Thal und die Nähe der hohen Berge Avila und Silla erhält die Gegend von Caracas einen ernsten, düstern Anstrich, besonders in der kühlsten Jahreszeit, in den Monaten November und December. Die Morgen sind dann ausnehmend schön; bei reinem klarem Himmel hat man die beiden Dome oder abgerundeten Pyramiden der Silla und den gezackten Kamm des Cerro de Avila vor sich. Aber gegen Abend trübt sich die Luft; die Berge umziehen sich, Wolkenstreifen hängen an ihren immergrünen Seiten und theilen sie gleichsam in übereinanderliegende Zonen. Allmählich verschmelzen diese Zonen, die kalte Luft, die von der Silla herabkommt, staut sich im engen Thal und verdichtet die leichten Dünste zu großen flockigten Wolken. Diese Wolken senken sich oft bis über das Kreuz von Guayra herab und man sieht sie dicht am Boden gegen la Pastera und das benachbarte Quartier Trinidad fortziehen. Beim Anblick dieses Wolkenhimmels meinte ich nicht in einem gemäßigten Thale der heißen Zone, sondern mitten in Deutschland, auf den mit Fichten und Lerchen bewachsenen Bergen des Harzes zu seyn.

Aber dieser düstere, schwermüthige Charakter der Landschaft, dieser Contrast zwischen dem heitern Morgen und dem bedeckten Himmel am Abend ist mitten im Sommer verschwunden. Im Juni und Juli sind die Nächte hell und ausnehmend schön; die Luft behält fast beständig die den Hochebenen und hochgelegenen

Thälern eigenthümliche Reinheit und Durchsichtigkeit, so lange sie ruhig bleibt und der Wind nicht Schichten von verschiedener Temperatur durcheinander wirft. In dieser Sommerzeit prangt die Landschaft, die ich nur wenige Tage zu Ende Januars in schöner Beleuchtung gesehen, in ihrer vollen Pracht. Die beiden runden Gipfel der Silla erscheinen in Caracas fast unter demselben Höhenwinkel [1] wie der Pic von Teneriffa im Hafen von Orotava. Die untere Hälfte des Bergs ist mit kurzem Rasen bedeckt; dann kommt die Zone der immergrünen Sträucher, die zur Blüthezeit der Befaria, der Alpenrose des tropischen Amerika, purpurroth schimmert. Ueber dieser Waldregion steigen zwei Felsmassen in Kuppelform empor. Sie sind völlig kahl und dadurch erscheint der Berg, der im gemäßigten Europa kaum die Schneegrenze erreichte, höher, als er wirklich ist. Mit diesem großartigen Prospekt der Silla und der Bergscenerie im Norden der Stadt steht der angebaute Strich des Thals, die lachende Ebene von Chacao, Petare und la Vega im angenehmsten Contrast.

Man hört das Klima von Caracas oft einen ewigen Frühling nennen, und dasselbe findet sich überall im tropischen Amerika auf der halben Höhe der Cordilleren, zwischen 400 und 900 Toisen über dem Meer, wenn nicht sehr breite Thäler und Hochebenen und dürrer Boden die Intensität der strahlenden Wärme übermäßig steigern. Was läßt sich auch Köstlicheres denken als eine Temperatur, die sich bei Tag zwischen 20 und 26, bei

[1] Ich fand auf dem Platze Trinidad die scheinbare Höhe der Silla 11° 12′ 49″. Ihr Abstand beträgt etwa 4500 Toisen.

Nacht zwischen 16 und 18 Grad hält, und in der der Bananenbaum, der Orangenbaum, der Kaffeebaum, der Apfelbaum, der Aprikosenbaum und der Weizen neben einander gedeihen! Ein einheimischer Schriftsteller vergleicht auch Caracas mit dem Paradiese und findet im Anauco und den benachbarten Bächen die vier Flüsse desselben.

Leider ist in diesem so gemäßigten Klima die Witterung sehr unbeständig. Die Einwohner von Caracas klagen darüber, daß sie an Einem Tage verschiedene Jahreszeiten haben und die Uebergänge von einer Jahreszeit zur andern sehr schroff sind. Häufig folgt z. B. im Januar auf eine Nacht mit einer mittleren Temperatur von 16° ein Tag, an dem der Thermometer im Schatten acht Stunden lang über 22° steht. Am selben Tage kommen aber Wärmegrade von 24 und von 18° vor. Dergleichen Schwankungen sind in den gemäßigten Landstrichen Europas ganz gewöhnlich, in der heißen Zone aber sind selbst die Europäer so sehr an die Gleichförmigkeit der äußeren Reize gewöhnt, daß ein Temperaturwechsel von 6 Grad ihnen beschwerlich wird. In Cumana und überall in der Niederung ändert sich die Temperatur von 11 Uhr Morgens bis 11 Uhr Abends gewöhnlich nur um 2—3 Grad. Zudem äußern diese atmosphärischen Schwankungen in Caracas auf den menschlichen Organismus stärkeren Einfluß, als man nach dem bloßen Thermometerstande glauben sollte. Im engen Thale wird die Luft so zu sagen im Gleichgewicht gehalten von zwei Winden, deren einer von West, von der Seeseite weht, während der andere von Ost, aus dem Binnenlande kommt. Ersterer heißt der „Wind von Catia," weil er von Catia, westwärts von Cabo Blanco,

durch die Schlucht Tipe heraufkommt, deren wir oben bei Gelegenheit des Projekts einer neuen Straße und eines neuen Hafens, statt der Straße und des Hafens von Guayra, erwähnt haben. Der Wind von Catia ist aber nur scheinbar ein Westwind, meist ist es der Seewind aus Ost und Nordost, der, wenn er stark bläst, sich in der Quebrada de Tipe fängt. Von den hohen Bergen Aguas Negras zurückgeworfen, kommt der Wind nach Caracas herauf auf der Seite des Kapuzinerklosters und des Rio Caraguata. Er ist sehr feucht und das Wasser schlägt sich aus ihm nieder, im Maaße als er sich abkühlt; der Gipfel der Silla umzieht sich daher auch mit Wolken, sobald der Catia ins Thal dringt. Die Einwohner von Caracas fürchten sich sehr vor ihm; Personen mit reizbarem Nervensystem verursacht er Kopfschmerzen. Ich habe welche gekannt, die, um sich dem Winde nicht auszusetzen, nicht aus dem Hause gehen, wie man in Italien thut, wenn der Sirocco weht. Ich glaubte während meines Aufenthalts in Caracas gefunden zu haben, daß der Wind von Catia reiner (etwas reicher an Sauerstoff) sey als der Wind von Petare; ich meinte auch, seine reizende Wirkung möchte eben von dieser Reinheit herrühren. Aber die Mittel, die ich angewendet, sind sehr unzuverlässig. Der Wind von Petare kommt von Ost und Südost, vom östlichen Ende des Guayrethals herein und führt die trockenere Luft des Gebirgs und des Binnenlandes herbei; er zerstreut die Wolken und läßt den Gipfel der Silla in seiner ganzen Pracht hervortreten.

Bekanntlich sind die Veränderungen, welche die Mischung der Luft an einem gegebenen Ort durch die Winde erleidet, auf

eudiometrischem Wege nicht zu ermitteln, da die genauesten Methoden nur 0,003 Sauerstoff angeben. Die Chemie kennt noch kein Mittel, um den Inhalt zweier Flaschen zu unterscheiden, von denen die eine während des Sirocco oder des Catia mit Luft gefüllt worden ist, und die andere, bevor diese Winde wehten. Es ist mir jetzt wahrscheinlich, daß der auffallende Effekt des Catia und aller Luftströmungen, die im gemeinen Glauben verrufen sind, vielmehr dem Wechsel in Feuchtigkeit und Temperatur als chemischen Mischungsveränderungen zuzuschreiben sind. Man braucht keine Miasmen von der ungesunden Seeküste nach Caracas herauskommen zu lassen; es ist sehr begreiflich, daß Menschen, die an die trockenere Gebirgsluft gewöhnt sind, es sehr unangenehm empfinden, wenn die sehr feuchte Seeluft durch die Tipeschlucht wie ein aufsteigender Strom in das hohe Thal von Caracas herauskommt, hier durch die Ausdehnung, die sie erleidet, und durch die Berührung mit kälteren Schichten sich abkühlt und einen bedeutenden Theil ihres Wassers niederschlägt. Diese Unbeständigkeit der Witterung, diese etwas schroffen Uebergänge von trockener, heller zu feuchter, nebligter Luft, sind Uebelstände, die Caracas mit der ganzen gemäßigten Region unter den Tropen, mit allen Orten gemein hat, die in einer Meereshöhe von 4—800 Toisen entweder auf kleinen Hochebenen oder am Abhang der Cordilleren liegen, wie Xalapa in Mexico und Guaduas in Neu-Grenada. Beständig heiterer Himmel einen großen Theil des Jahres hindurch kommt nur in den Niederungen an der See vor, und wiederum in sehr bedeutenden Höhen, auf den weiten Hochebenen, wo die gleichförmige Strahlung des Bodens die Auflösung der Dunst-

bläschen zu befördern scheint. Die dazwischen liegende Zone beginnt mit den ersten Wolkenschichten, die sich über der Erdoberfläche lagern. Unbeständigkeit und viele Nebel bei sehr milder Temperatur sind der Witterungscharakter dieser Region.

Trotz der hohen Lage ist der Himmel in Caracas gewöhnlich weniger blau als in Cumana. Der Wasserdunst ist dort nicht so vollkommen aufgelöst, und wie in unserem Klima wird durch die stärkere Zerstreuung des Lichts die Farbe der Luft geschwächt, indem sich Weiß dem Blau beimischt. Die Intensität des Himmelsblau war auf dem Saussureschen Cyanometer vom November bis Januar im Durchschnitt 18, nie über 20 Grad, an den Küsten dagegen 22—25 Grad. Ich habe im Thal von Caracas die Bemerkung gemacht, daß der Wind von Petare das Himmelsgewölbe zuweilen auffallend blaß färbt. Am 23. Januar war das Blau des Himmels um Mittag im Zenith heller, als ich es je in der heißen Zone gesehen. Es war gleich 12 Grad des Cyanometers; die Luft war dabei vollkommen durchsichtig, wolkenlos und auffallend trocken. Sobald der starke Wind von Petare nachließ, stieg das Blau im Zenith auf 16 Grad. Zur See habe ich häufig, wenn auch in geringerem Grade, einen ähnlichen Einfluß des Windes auf die Farbe der Luft beim heitersten Himmel beobachtet.

Welches ist die mittlere Temperatur von Caracas? Wir kennen sie nicht so genau wie die von Santa Fe de Bogota und Mexico. Ich glaube indessen darthun zu können, daß sie nicht viel über oder unter 21—22° beträgt. Nach eigenen Beobachtungen fand ich für die drei sehr kühlen Monate November, December und Januar als Durchschnitt des täglichen

Maximum und Minimum der Temperatur 20°,2, 20°,1, 20°,2. Nach dem aber, was wir jetzt über die Vertheilung der Wärme in den verschiedenen Jahreszeiten und in verschiedenen Meereshöhen wissen, läßt sich annähernd aus der mittleren Temperatur einiger Monate die mittlere Temperatur des ganzen Jahres berechnen, ungefähr wie man auf die Höhe eines Gestirns im Meridian aus Höhen, die außerhalb des Meridians gemessen werden, einen Schluß zieht. Das Ergebniß, das ich für richtig halte, ist nun aber auf folgendem Wege gewonnen worden. In Santa Fe de Bogota weicht nach Caldas der Januar von der mittleren Jahrestemperatur nur um 0°,2 ab; in Mexico, also der gemäßigten Zone schon sehr nahe, beträgt der Unterschied im Maximum 3°. In Guayra bei Caracas weicht der kälteste Monat vom jährlichen Mittel um 4°,9 ab; aber wenn auch im Winter zuweilen die Luft von Guayra (oder von Catia) durch die Quebrada de Tipe ins hohe Thal von Caracas heraufkommt, so erhält dasselbe dagegen einen größeren Theil des Jahrs hindurch die Ost- und Südostwinde von Caurimare her und aus dem Binnenland. Wir wissen nach unmittelbaren Beobachtungen, daß in Guayra und Caracas die Temperatur der kältesten Monate 23°,2 und 20°,1 beträgt. Diese Unterschiede sind der Ausdruck einer Temperaturabnahme, die im Thale von Caracas zugleich von der hohen Lage (oder von der Ausdehnung der Luft im aufsteigenden Strome) und vom Conflikt der Winde von Catia und von Petare herbeigeführt wird.

Nach einer kleinen Reihe von Beobachtungen, die ich in drei Jahren theils in Caracas selbst, theils in Chacao, ganz in der Nähe der Hauptstadt, angestellt, hielt sich der hunderttheilige

Thermometer in der kalten Jahreszeit bei Tage meistens zwischen 21 und 22°, bei Nacht zwischen 16 und 17°.[1] In der heißen Jahreszeit, im Juli und August, steigt er bei Tag auf 25—26°, bei Nacht auf 22—23°.[2] Dieß ist der gewöhnliche Zustand der Atmosphäre, und dieselben Beobachtungen, mit einem von mir berichtigten Instrument angestellt, ergeben als mittlere Jahrestemperatur von Caracas etwas mehr als 21°,5. Eine solche kommt aber im System der cisatlantischen Klimate auf Ebenen unter dem 36—37 Breitengrade vor. Es ist wohl überflüssig zu bemerken, daß dieser Vergleich sich nur auf die Summe von Wärme bezieht, die sich an jedem Punkte im Laufe des ganzen Jahrs entwickelt, keineswegs auf's Klima, das heißt auf die Vertheilung der Wärme unter die verschiedenen Jahreszeiten.

Sehr selten sieht man in Caracas im Sommer die Temperatur ein paar Stunden lang auf 29°,[3] steigen; sie soll im Winter unmittelbar nach Sonnenaufgang schon auf 11°,[4] gesunken seyn. So lange ich mich in Caracas aufhielt, waren das Maximum und das Minimum nur 25° und 12°,5. Die Kälte bei Nacht ist um so empfindlicher, da dabei meist nebligtes Wetter ist. Wochenlang konnte ich weder Sonnen- noch Sternhöhen messen. Der Uebergang von herrlich durchsichtiger Luft zur völligen Dunkelheit erfolgt so rasch, daß nicht selten, wenn ich schon, eine Minute vor dem Eintritt eines Trabanten,

[1] Nach Reaumur bei Tag 16°,8—18°, bei Nacht 12°,8—13°,6.
[2] Nach Reaumur bei Tag 20°—20°,8, bei Nacht 17°,6—18°,4.
[3] 23°,2 R.
[4] 8°,8 R.

das Auge am Fernrohr hatte, mir der Planet und meine nächste Umgebung mit einander im Nebel verschwanden. In Europa ist in der gemäßigten Zone die Temperatur auf den Gebirgen etwas gleichförmiger als in den Niederungen. Beim Gotthardtshospiz z. B. ist der Unterschied zwischen den mittleren Temperaturen der wärmsten und der kältesten Monate 17°,3, während derselbe unter der nämlichen Breite beinahe am Meeresspiegel 20—21° beträgt. Die Kälte nimmt auf unsern Bergen nicht so rasch zu, wie die Wärme abnimmt. Wenn wir den Cordilleren näher kommen, werden wir sehen, daß in der heißen Zone das Klima in den Niederungen gleichförmiger ist als auf den Hochebenen. In Cumana und Guayra (denn man darf keine Orte anführen, wo die Nordwinde einige Monate lang das Gleichgewicht der Atmosphäre stören) steht der Thermometer das ganze Jahr zwischen 21 und 35°; in Santa Fe und Quito kommen Schwankungen zwischen 3 und 22° vor, wenn man, nicht die kältesten und heißesten Tage, sondern Stunden des Jahres vergleicht. In den Niederungen, wie in Cumana, ist der Unterschied zwischen Tag und Nacht meist nur 3—4°; in Quito fand ich diesen Unterschied (ich zog dabei jeden Tag und jede Nacht das Mittel aus 4—5 Beobachtungen) gleich 7°. In Caracas, das fast dreimal weniger hoch und auf einer unbedeutenden Hochebene liegt, sind die Tage im November und December noch um 5—5°,5 wärmer als die Nächte. Diese Erscheinungen von nächtlicher Abkühlung mögen auf den ersten Anblick überraschen; sie modificiren sich durch die Erwärmung der Hochebenen und Gebirge den Tag über, durch das Spiel der niedergehenden Luftströme, besonders aber durch

die nächtliche Wärmestrahlung in der reinen, trockenen Luft der Cordilleren.

In den drei Monaten April, Mai und Juni regnet es in Caracas sehr viel. Die Gewitter kommen immer aus Ost und Südost, von Petare und Valle her. In den tief gelegenen Landstrichen hagelt es nicht unter den Tropen; in Caracas aber kommt es so ziemlich alle 4—5 Jahre einmal vor. Man hat sogar in noch tieferen Thälern hageln sehen, und diese Erscheinung macht dann einen ungemeinen Eindruck auf das Volk. Ein Meteorsteinfall ist bei uns nicht so selten als im heißen Erdstrich, trotz der häufigen Gewitter, Hagel unter 300 Toisen Meereshöhe.

Im kühlen, köstlichen Klima, das wir eben geschildert, gedeihen noch die tropischen Gewächse. Das Zuckerrohr wird sogar in noch höheren Landstrichen als Caracas gebaut; man pflanzt aber im Thale wegen der trockenen Lage und des steinigten Bodens lieber den Kaffeebaum, der nicht viele, aber ausgezeichnet gute Früchte gibt. In der Blüthezeit des Strauchs gewährt die Ebene nach Chacao hin den lachendsten Anblick. Der Bananenbaum in den Pflanzungen um die Stadt ist nicht der große Platano harton, sondern die Varietäten Camburi und Dominico,[1] die weniger Wärme nöthig haben. Die großen Bananen auf dem Markte von Caracas kommen aus den Haciendas von Turiamo an der Küste zwischen Burburata und Porto-Cabello. Die schmackhaftesten Ananas sind die von Baruta, Empedrado und von den Höhen von Buenaviſta auf dem

[1] S. Band I. Seite 85.

Wege nach Victoria. Kommt ein Reisender zum erstenmal in das Thal von Caracas herauf, so ist er angenehm überrascht, neben dem Kaffeebaum und Bananenbaum unsere Küchenkräuter, Erdbeeren, Weinreben und fast alle Obstbäume der gemäßigten Zone zu finden. Die gesuchtesten Pfirsiche und Äpfel kommen von Macarao, am westlichen Ausgang des Thals. Der Quittenbaum, dessen Stamm nur vier bis fünf Fuß hoch wird, ist dort so gemein, daß er fast verwildert ist. Eingemachtes von Äpfeln und besonders von Quitten ist sehr beliebt, da man hier zu Lande meint, ehe man Wasser trinkt, müsse man durch Süßigkeiten den Durst reizen. Je stärker man in der Umgebung der Stadt Kaffee baute und je mehr mit den Pflanzungen, die nicht älter sind als 1793, die Zahl der Arbeitsneger stieg, desto mehr hat der Mais- und Gemüsebau die zerstreuten Äpfel- und Quittenbäume auf den Savanen verdrängt. Der Reisfelder, die man bewässert, waren früher in der Ebene von Chacao mehr als jetzt. Ich habe in dieser Provinz, wie in Mexico und in allen hochgelegenen Ländern der heißen Zone, die Bemerkung gemacht, daß da, wo der Apfelbaum vortrefflich gedeiht, der Birnbaum nur schwer fortzubringen ist. Man hat mich versichert, die ausgezeichnet guten Äpfel, die man auf dem Markte kauft, wachsen bei Caracas auf ungeimpften Stämmen. Kirschbäume gibt es nicht; die Olivenbäume, die ich im Hof des Klosters San Felipe de Neri gesehen, sind groß und schön; aber eben wegen des üppigen Wachsthums tragen sie keine Früchte.

Wenn die Luftbeschaffenheit des Thals allen landwirthschaftlichen Produkten, die in den Colonien gebaut werden, ungemein günstig ist, so läßt sich von der Gesundheit der Einwohner

und der in der Hauptstadt von Venezuela lebenden Fremden nicht dasselbe sagen. Das äußerst unbeständige Wetter und die häufige Unterdrückung der Hautausdünstung erzeugen catarrhalische Beschwerden, die in den mannigfachsten Formen auftreten. Hat sich der Europäer einmal an die starke Hitze gewöhnt, so bleibt er in Cumana, in den Thälern von Aragua, überall, wo die Niederung unter den Tropen nicht zugleich sehr feucht ist, gesunder als in Caracas und all den Gebirgsländern, wo der gepriesene beständige Frühling herrschen soll.

Als ich vom gelben Fieber in Guayra sprach, gedachte ich der allgemein verbreiteten Meinung, daß diese schreckliche Krankheit fast eben so wenig von der Küste von Venezuela nach der Hauptstadt wandere, als von der Küste von Mexico nach Xalapa. Diese Meinung stützt sich auf die Erfahrung der letzten zwanzig Jahre. Von den Epidemien, die im Hafen von Guayra herrschten, wurde in Caracas fast nichts bemerkt. Es sollte mir leid thun, wenn ich durch eingebildete Besorgnisse die Bewohner der Hauptstadt aus ihrer Sicherheit aufschreckte; ich bin aber durchaus nicht überzeugt, daß der amerikanische Typhus, wenn er durch den starken Verkehr im Hafen auf der Küste einheimischer wird, nicht eines Tags, wenn besondere klimatische Verhältnisse ihm Vorschub leisten, im Thal sehr oft auftreten könnte. Denn die mittlere Temperatur desselben ist immer noch so hoch, daß der Thermometer sich in den heißesten Monaten zwischen 22 und 26 Grad [1] hält. Wenn sich nicht wohl bezweifeln läßt, daß dieser Typhus in der gemäßigten Zone durch Berührung

[1] 17—20° R.

ansteckend ist, wie sollte man da sicher seyn, daß er bei großer Bösartigkeit nicht auch in der heißen Zone in einer Gegend ansteckend wird, wo vier Meilen von der Küste die Sommertemperatur die Disposition des Körpers noch steigert? Die Lage von Xalapa am Abhang der mexicanischen Gebirge bietet ungleich mehr Sicherheit, da die Stadt weniger volkreich und fünfmal weiter von der See entfernt ist als Caracas, da sie um 230 Toisen höher liegt und ihre mittlere Temperatur 3 Grad weniger beträgt. Im Jahre 1696 weihte ein Bischof von Venezuela, Diego de Baños, eine Kirche (ermita) der heiligen Rosalia von Palermo, weil sie die Hauptstadt vom schwarzen Erbrechen, vomito negro, erlöst, nachdem es sechzehn Monate gewüthet. Ein Hochamt, das alle Jahre zu Anfang Septembers in der Hauptkirche begangen wird, ist zum Andenken an diese Seuche gestiftet, wie denn in den spanischen Colonien auch die Tage, an denen große Erdbeben stattgefunden, durch Prozessionen im Gedächtniß erhalten werden. Das Jahr 1696 war wirklich durch eine Gelbefieberepidemie ausgezeichnet, die auf allen Antillen herrschte, wo die Krankheit sich erst seit dem Jahr 1688 eigentlich festzusetzen begonnen hatte; wie soll man aber in Caracas an eine Epidemie des schwarzen Erbrechens glauben, die ganze sechzehn Monate gedauert, und also die sehr kühle Jahreszeit, in der der Thermometer auf 12 oder 13 Grade fällt, überdauert hätte? Sollte der Typhus im hohen Thale von Caracas älter seyn als in den besuchteren Häfen von Terra Firma? In diesen war er, nach Ulloa, vor dem Jahr 1729 nicht bekannt, und so bezweifle ich, daß die Epidemie von 1696 das gelbe Fieber oder der ächte amerikanische Typhus

war. Schwarze Ausleerungen kommen in remittirenden Gallenfiebern häufig vor und sind an und für sich so wenig als das Blutspeien für die schreckliche Krankheit charakteristisch, die man gegenwärtig in der Havana und in Vera Cruz unter dem Namen Vomito kennt. Wenn aber keine genaue Beschreibung vorliegt, aus der hervorgeht, daß der amerikanische Typhus in Caracas schon zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts geherrscht habe, so ist es leider nur zu gewiß, daß diese Krankheit in dieser Hauptstadt im Jahr 1802 eine Menge junger europäischer Soldaten weggerafft hat. Der Gedanke ist beunruhigend, daß mitten in der heißen Zone ein 450 Toisen hoch, aber sehr nahe an der See gelegenes Plateau die Einwohner keineswegs vor einer Seuche schützt, die, wie man meint, nur in den Niederungen an der Küste zu Hause ist.

Dreizehntes Kapitel.

Aufenthalt in Caracas. — Berge um die Stadt. — Besteigung des Gipfels der Silla.

Ich blieb zwei Monate in Caracas. Bonpland und ich wohnten in einem großen, fast ganz frei stehenden Hause im höchsten Theil der Stadt. Auf einer Galerie übersahen wir mit Einem Blick den Gipfel der Silla, den gezackten Kamm des Galipano und das lachende Guayrethal, dessen üppiger Anbau von den finstern Bergwänden umher absticht. Es war in der trockenen Jahreszeit. Um die Weide zu verbessern, zündet man die Savanen und den Rasen an, der die steilsten Felsen bedeckt. Diese großen Brände bringen, von weitem gesehen, die überraschendsten Lichteffekte hervor. Ueberall wo die Savanen längs der aus- und einspringenden Felsgehänge die von den Bergwassern eingerissenen Schluchten ausfüllen, nehmen sich die brennenden Bodenstreifen bei dunkler Nacht wie Lavaströme aus, die über dem Thale hängen. Ihr starkes, aber ruhiges Licht färbt sich röthlich, wenn der Wind, der von der Silla herunter kommt, Wolkenzüge ins Thal niedertreibt. Andere male, und dann ist der Anblick am großartigsten, sind die Lichtstreifen in

dickes Gewölk gehüllt und kommen nur da und dort durch Risse zum Vorschein, und wenn dann die Wolken steigen, zeigen sich ihre Ränder glänzend beleuchtet. Diese mannigfaltigen Erscheinungen, wie sie unter den Tropen häufig vorkommen, werden noch anziehender durch die Form der Berge, durch die Stellung der Abhänge und die Höhe der mit Alpenkräutern bewachsenen Savanen. Den Tag über jagt der Wind von Petare von Osten her den Rauch über die Stadt und macht die Luft weniger durchsichtig.

Hatten wir Ursache, mit der Lage unserer Wohnung zufrieden zu seyn, so waren wir es noch viel mehr mit der Aufnahme, die uns von den Einwohnern aller Stände zu Theil wurde. Ich habe die Verpflichtung der edlen Gastfreundschaft zu gedenken, die wir bei dem damaligen Generalcapitän der Provinzen von Venezuela, Herrn von Guevara Vasconzelos, genossen. Es ward mir das Glück zu Theil, das nur wenige Spanier mit mir theilen, hinter einander Caracas, Havana, Santa Fe de Bogota, Quito, Lima und Mexico zu besuchen, und in diesen sechs Hauptstädten des spanischen Amerika brachten mich meine Verhältnisse mit Leuten aller Stände in Verbindung; dennoch erlaube ich mir nicht, mich über die verschiedenen Stufen der Cultur auszusprechen, welche die Gesellschaft in jeder Colonie bereits erstiegen. Es ist leichter, die Schattirungen der Nationalcultur und die vorzugsweise Richtung der geistigen Entwicklung anzugeben, als zu vergleichen und zu classificiren, was sich nicht unter Einen Gesichtspunkt bringen läßt. In Mexico und Santa Fe de Bogota schien mir die Neigung zu ernsten wissenschaftlichen Studien vorherrschend, in Quito und Lima

fand ich mehr Sinn für schöne Literatur, und Alles, was eine lebendige, feurige Einbildungskraft anspricht, in der Havana und in Caracas größere Bildung hinsichtlich der allgemeinen politischen Verhältnisse, umfassendere Ansichten über die Zustände der Colonien und der Mutterländer. Der starke Handelsverkehr mit Europa und das Meer der Antillen, das wir oben als ein Mittelmeer mit mehreren Ausgängen beschrieben, haben auf die gesellschaftliche Entwicklung auf Cuba und in den schönen Provinzen von Venezuela gewaltigen Einfluß geäußert. Nirgends sonst im spanischen Amerika hat die Civilisation eine so europäische Färbung angenommen. Die Menge Ackerbau treibender Indianer in Mexico und im Innern von Neu-Grenada gibt diesen großen Ländern einen eigenthümlichen, man könnte sagen exotischeren Charakter. Trotz der Zunahme der schwarzen Bevölkerung glaubt man sich in der Havana und in Caracas näher bei Cadix und den Vereinigten Staaten als in irgend einem Theil der neuen Welt.

Da Caracas auf dem Festlande liegt und die Bevölkerung nicht so beweglich ist als auf den Inseln, haben sich die volksthümlichen Gebräuche mehr erhalten als in der Havana. Sehr geräuschvolle und sehr mannigfaltige Zerstreuungen bietet die Gesellschaft nicht, aber im Kreise der Familien empfindet man das Behagen, das munteres Wesen und Herzlichkeit im Verein mit feiner Sitte in uns erzeugen. Es gibt in Caracas, wie überall, wo eine große Umwälzung in den Vorstellungen bevorsteht, zwei Menschenklassen, man könnte sagen zwei streng geschiedene Generationen. Die eine, nicht mehr sehr zahlreiche, hält fest an den alten Bräuchen und hat die alte Sitteneinfalt

und Mäßigung in Wünschen und Begierden bewahrt. Sie lebt nur in der Vorzeit; in ihrer Vorstellung ist Amerika Eigenthum ihrer Voreltern, die es erobert haben. Sie verabscheut die sogenannte Aufklärung des Jahrhunderts und hegt sorgfältig, wie einen Theil ihres Erbguts, die überlieferten Vorurtheile. Die andere lebt weniger in der Gegenwart als in der Zukunft und hat eine nicht selten leichtfertige Vorliebe für neue Sitten und Ideen. Kommt zu dieser Neigung der Trieb, sich gründlich zu bilden, wird sie von einem kräftigen, hellblickenden Geiste gezügelt und gelenkt, so wird sie in ihren Wirkungen der Gesellschaft ersprießlich. Ich habe in Caracas mehrere durch wissenschaftlichen Sinn, angenehme Sitten und großartige Gesinnung gleich ausgezeichnete Männer kennen gelernt, die dieser zweiten Generation angehörten; aber auch andere, die auf alles Schöne und Achtungswürdige im spanischen Charakter, in der Literatur und Kunst dieses Volks herabsahen und damit ihre eigene Nationalität einbüßten, ohne im Verkehr mit den Fremden richtige Begriffe über die wahren Grundlagen des öffentlichen Wohls und der gesellschaftlichen Ordnung einzutauschen.

Da seit der Regierung Karls V der Corporationsgeist und der Municipalhaß aus dem Mutterland in die Colonien übergegangen sind, so findet man in Cumana und andern Handelsstädten von Terra Firma Gefallen daran, die Adelsansprüche der vornehmsten Familien in Caracas, der sogenannten Mantuanos, mit Uebertreibung zu schildern. Wie sich diese Ansprüche früher geäußert, weiß ich nicht; es schien mir aber, als ob die fortschreitende Bildung und die in den Sitten sich vollziehende Umwandlung nach und nach und fast durchgängig

den gesellschaftlichen Unterschieden im Verkehr unter Weißen alles Verletzende benommen hätten. In allen Colonien gibt es zweierlei Adel. Der eine besteht aus Creolen, deren Vorfahren in jüngster Zeit bedeutende Aemter in Amerika bekleidet haben; er gründet seine Vorrechte zum Theil auf das Ansehen, in dem er im Mutterlande steht; er glaubt sie auch über dem Meere festhalten zu können, gleichviel zu welcher Zeit er sich in den Colonien niedergelassen. Der andere Adel haftet mehr am amerikanischen Boden; seine Glieder sind Nachkommen der Conquistadoren, das heißt der Spanier, die bei der ersten Eroberung im Heere gedient. Mehrere dieser Krieger, der Waffengenossen der Cortez, Losada und Pizarro, gehörten den vornehmsten Familien der pyrenäischen Halbinsel an; andere aus den untern Volksklassen haben ihre Namen durch die ritterliche Tapferkeit, die ein bezeichnender Zug des frühen sechzehnten Jahrhunderts ist, zu Ehren gebracht. Ich habe oben daran erinnert,[1] daß in der Geschichte dieser Zeit der religiösen und kriegerischen Begeisterung im Gefolge der großen Anführer mehrere redliche, schlichte, großmüthige Männer auftraten. Sie eiferten wider die Grausamkeiten, welche die Ehre des spanischen Namens befleckten; aber sie verschwanden in der Menge und konnten der allgemeinen Aechtung nicht entgehen. Der Name „Conquistadores" ist desto verhaßter geblieben, als die wenigsten, nachdem sie friedliche Völker mißhandelt und im Schooße des Ueberflusses geschwelgt, dafür am Ende ihrer Laufbahn mit jenem schweren Umschlag des Glücks gebüßt haben, der den Haß der Menschen

[1] S. Band II. Seite 40.

sänftigt und nicht selten das harte Urtheil der Geschichte mildert.

Aber nicht allein der Fortschritt der Cultur und der Conflikt zwischen zwei Adelsklassen von verschiedenem Ursprung nöthigt die privilegirten Stände ihre Ansprüche aufzugeben oder doch aus Klugheit nicht merken zu lassen. Die Aristokratie findet in den spanischen Colonien noch ein anderes Gegengewicht, das sich von Tag zu Tag mehr geltend macht. Unter den Weißen hat sich das Gefühl der Gleichheit aller Gemüther bemächtigt. Ueberall, wo die Farbigen entweder als Sklaven oder als Freigelassene angesehen werden, ist die angestammte Freiheit, das Bewußtseyn, daß man nur Freie zu Ahnen hat, der eigentliche Adel. In den Colonien ist die Hautfarbe das wahre äußere Abzeichen desselben. In Mexico wie in Peru, in Caracas wie auf Cuba kann man alle Tage einen Menschen, der barfuß geht, sagen hören: „Will der reiche weiße Mann weißer seyn als ich?" Da Europa so große Menschenmengen an Amerika abgeben kann, so ist begreiflich, daß der Satz: jeder Weiße ist Ritter, todo blanco es caballero, den altadeligen europäischen Familien mit ihren Ansprüchen sehr unbequem ist. Noch mehr: dieser selbe Satz ist in Spanien bei einem wegen seiner Biederkeit, seines Fleißes und seines Nationalgeistes mit Recht geachteten Volksstamm längst anerkannt: jeder Biscayer nennt sich adelig, und da es in Amerika und auf den Philippinen mehr Biscayer gibt als zu Hause auf der Halbinsel, so haben die Weißen von diesem Volksstamm nicht wenig dazu beigetragen, den Grundsatz von der Gleichheit aller Menschen, deren Blut nicht mit afrikanischem Blut vermischt ist, in den Colonien zur Geltung zu bringen.

Zudem sind die Länder, wo man, auch ohne Repräsentativregierung und ohne Pairschaft, auf Stammbäume und Geburtsvorzüge so sehr viel hält, keineswegs immer die, wo die Familienaristokratie am verletzendsten auftritt. Vergebens sucht man bei den Völkern spanischen Ursprungs das kalte, anspruchsvolle Wesen, das durch den Charakter der modernen Bildung im übrigen Europa nur noch allgemeiner zu werden scheint. In den Colonien wie im Mutterlande knüpfen Herzlichkeit, Unbefangenheit und große Anspruchslosigkeit des Benehmens ein Band zwischen allen Ständen. Ja, man kann sagen, Eitelkeit und Selbstsucht verletzen um so weniger, da sie sich mit einer gewissen Offenheit und Naivität aussprechen.

Ich fand in Caracas in mehreren Familien Sinn für Bildung; man kennt die Hauptwerke der französischen und italienischen Literatur, man liebt die Musik, man treibt sie mit Erfolg, und sie verknüpft, wie die Pflege aller schönen Kunst, die verschiedenen Stufen der Gesellschaft. Für Naturwissenschaften und zeichnende Künste bestehen hier keine großen Anstalten, wie Mexico und Santa Fe sie der Freigebigkeit der Regierung und dem patriotischen Eifer der spanischen Bevölkerung verdanken. In einer so wundervollen, überschwenglich reichen Natur gab sich kein Mensch an dieser Küste mit Botanik oder Mineralogie ab. Nur in einem Franciscanerkloster fand ich einen ehrwürdigen Alten, der für alle Provinzen von Venezuela den Kalender berechnete und vom gegenwärtigen Stand der Astronomie einige richtige Begriffe hatte. Unsere Instrumente waren ihm höchst merkwürdig, und eines Morgens kamen uns sämmtliche Franciscaner ins Haus und verlangten zu unserer

großen Ueberraschung einen Inclinationscompaß zu sehen. In Ländern, die vom vulkanischen Feuer unterhöhlt sind, und in einem Himmelsstrich, wo die Natur so großartig und dabei so geheimnißvoll unruhig ist, steigert sich von selbst die Aufmerksamkeit auf physikalische Erscheinungen, und damit die Neubegier.

Wenn man daran denkt, daß in den Vereinigten Staaten von Nordamerika in kleinen Städten, von 3000 Einwohnern Zeitungen erscheinen, so wundert man sich, wenn man hört, daß Caracas mit einer Bevölkerung von 40—50,000 Seelen bis zum Jahr 1806 keine Druckerei hatte; denn so kann man doch nicht wohl Pressen nennen, auf denen man Jahr um Jahr einen Kalender von ein paar Seiten oder ein bischöfliches Ausschreiben zu Stande bringt. Der Personen, denen Lesen ein Bedürfniß ist, sind nicht sehr viele, selbst in denjenigen spanischen Colonien, wo die Cultur am weitesten fortgeschritten ist; es wäre aber unbillig, den Colonisten zur Last zu legen, was das Werk einer argwöhnischen Staatskunst ist. Ein Franzose, Delpeche, der durch Heirath einer der geachtetsten Familien des Landes angehört, hat sich durch die Errichtung der ersten guten Druckerei in Caracas verdient gemacht. Es ist in unserer Zeit gewiß eine auffallende Erscheinung, daß das kräftigste Mittel des Gedankenaustausches nicht vor einer politischen Umwälzung eingeführt wird, sondern erst nachher.

In einem Land mit so reizenden Fernsichten, zu einer Zeit, wo trotz der Aufstandsversuche die große Mehrzahl der Einwohner nur an materielle Interessen dachte, an die Fruchtbarkeit des Jahres, an die lange Dürre, an den Kampf zwischen den Winden von Petare und Catia, glaubte ich viele Leute zu finden,

welche mit den hohen Bergen in der Umgegend genau bekannt wären; wir konnten aber in Caracas auch nicht Einen Menschen auftreiben, der je auf dem Gipfel der Silla gewesen wäre. Die Jäger kommen in den Bergen nicht bis oben hinauf, und in diesen Ländern geht kein Mensch hinaus, um Alpenpflanzen zu sammeln, um Gebirgsarten zu untersuchen und ein Barometer auf hohe Punkte zu bringen. Man ist an ein einförmiges Leben zwischen seinen vier Wänden gewöhnt, man scheut die Anstrengung und die raschen Witterungswechsel, und es ist, als lebe man nicht, um des Lebens zu genießen, sondern eben nur, um fortzuleben.

Wir kamen auf unsern Spaziergängen häufig auf zwei Kaffeepflanzungen, deren Eigenthümer angenehme Gesellschafter waren. Die Pflanzungen liegen der Silla von Caracas gegenüber. Wir betrachteten mit dem Fernrohr die schroffen Abhänge des Berges und seine beiden Spitzen, und konnten so zum voraus ermessen, mit welchen Schwierigkeiten wir zu kämpfen haben würden, um auf den Gipfel zu gelangen. Nach den Höhenwinkeln, die ich auf unserem Platze Trinidad aufgenommen, schien mir dieser Gipfel nicht so hoch über dem Meere zu liegen, als der große Platz in der Stadt Quito. Diese Schätzung stimmte aber schlecht mit den Vorstellungen der Bewohner des Thals. Die Berge, welche über großen Städten liegen, erhalten eben dadurch in beiden Continenten einen ungemeinen Ruf. Lange bevor man sie genau gemessen hat, schreiben ihnen die Lokalgelehrten eine Höhe zu, die man nicht in Zweifel ziehen kann, ohne gegen ein Nationalvorurtheil zu verstoßen.

Der Generalcapitän Guevara verschaffte uns Führer durch

den Teniente von Chacao. Es waren Schwarze, denen der Weg, der über den Bergkamm an der westlichen Spitze der Silla vorbei zur Küste führt, etwas bekannt war. Dieser Weg wird von den Schleichhändlern begangen; aber weder unsere Führer, noch die erfahrensten Leute in der Miliz, welche die Schleichhändler in diesen Wildnissen verfolgen, waren je auf der östlichen Spitze, dem eigentlichen Gipfel der Silla gewesen. Während des ganzen Decembers war der Berg, dessen Höhenwinkel mich das Spiel der irdischen Refraction beobachten ließen, nur fünfmal unumwölkt gewesen. Da in dieser Jahreszeit selten zwei heitere Tage auf einander folgen, hatte man uns gerathen, nicht bei hellem Wetter aufzubrechen, sondern zu einer Zeit, wo die Wolken nicht hoch stehen und man hoffen darf, über der ersten gleichförmig verbreiteten Dunstschicht in trockene, helle Luft zu gelangen. Wir brachten die Nacht des 2. Januars in der Estancia de Gallegos zu, einer Kaffeepflanzung, bei der in einer schattigen Schlucht der Bach Chacaito, der vom Gebirge herab kommt, schöne Fälle bildet. Die Nacht war ziemlich hell, und obgleich wir am Vorabend eines beschwerlichen Marsches gern einiger Ruhe genossen hätten, harrten wir, Bonpland und ich, die ganze Nacht auf drei Bedeckungen der Jupiterstrabanten. Ich hatte die Zeitpunkte der Beobachtungen zum voraus bestimmt und doch verfehlten wir alle, weil sich in die Connaissance des temps Rechnungsfehler eingeschlichen hatten. Ein böser Stern waltete über den Angaben hinsichtlich der Bedeckungen für December und Januar: man hatte mittlere und wahre Zeit verwechselt.

Dieses Mißgeschick machte mir großen Verdruß, und nachdem

ich vor Sonnenaufgang die Intensität der magnetischen Kraft am Fuße des Berges beobachtet, brachen wir um fünf Uhr Morgens mit den Sklaven, die unsere Instrumente trugen, auf. Wir waren unser achtzehn Personen und gingen auf schmalem Fußpfad in einer Reihe hinter einander. Dieser Pfad läuft über einen steilen, mit Rasen bedeckten Abhang. Man sucht zuerst den Gipfel eines Hügels zu erreichen, der gegen Südwest hin eine Art Vorgebirge der Silla bildet. Derselbe hängt mit der Masse des Berges selbst durch einen schmalen Damm zusammen, den die Hirten sehr bezeichnend „die Pforte", Puerta de la Silla, nennen. Wir erreichten ihn gegen sieben Uhr. Der Morgen war schön und kühl, und der Himmel schien bis jetzt unser Vorhaben zu begünstigen. Der Thermometer stand ein wenig unter 14° (11°,2 R.). Nach dem Barometer waren wir bereits 685 Toisen über dem Meer, das heißt gegen 80 Toisen höher als die Venta, wo man die prächtige Aussicht auf die Küste hat. Unsere Führer meinten, wir werden bis auf den Gipfel noch sechs Stunden brauchen.

Wir gingen auf einem schmalen, mit Rasen bedeckten Felsdamm, und dieser führte uns vom Vorgebirge der Puerta auf den Gipfel des großen Berges. Man blickt zu beiden Seiten in zwei Thäler nieder, die vielmehr dicht bewachsene Spalten sind. Zur Rechten sieht man die Schlucht, die zwischen beiden Gipfeln gegen den Hof Munnoz herabläuft; links hat man unter sich die Spalte des Chacaito, deren reiche Gewässer am Hofe Gallego vorbeifließen. Man hört die Wasserfälle rauschen, ohne den Bach zu sehen, der im dichten Schatten der Erythrina, Clusia und der indischen Feigenbäume [1] fließt. Nichts malerischer

[1] Ficus nymphaeifolia, Erythrina mitis.

in einem Erdstrich, wo so viele Gewächse große, glänzende, lederartige Blätter haben, als tief unter sich die Baumwipfel von den fast senkrechten Sonnenstrahlen beleuchtet zu sehen.

Von der Puerta an wird der Berg immer steiler. Man mußte sich stark vorüber beugen, um vorwärts zu kommen. Der Winkel beträgt häufig 30—32 Grad. Der Rasen ist dicht und er war durch die lange Trockenheit sehr glatt geworden. Gerne hätten wir Fußeisen oder mit Eisen beschlagene Stöcke gehabt. Das kurze Gras bedeckt die Gneisfelsen und man kann sich weder am Grase halten, noch Stufen einschneiden, wie auf weicherem Boden. Dieses mehr mühsame als gefährliche Ansteigen wurde den Leuten aus der Stadt, die uns begleitet hatten und das Bergsteigen nicht gewöhnt waren, bald zu viel. Wir verloren viele Zeit, um auf sie zu warten, und wir entschlossen uns erst, unsern Weg allein fortzusetzen, als wir alle den Berg wieder hinabgehen, statt weiter heraufkommen sahen. Der Himmel fing an sich zu bedecken. Bereits stieg aus dem feuchten Buschwald, der über uns die Region der Alpensavanen begrenzte, der Nebel wie Rauch in dünnen, geraden Streifen auf. Es war, als wäre an mehreren Punkten des Waldes zugleich Feuer ausgebrochen. Nach und nach ballten sich diese Dunststreifen zusammen, lösten sich vom Boden ab und streiften, vom Morgenwind gejagt, als leichtes Gewölk um den runden Gipfel des Gebirgs.

Dieß war für Bonpland und mich ein untrügliches Zeichen, daß wir bald in dichten Nebel gehüllt seyn würden. Da wir besorgten, unsere Führer möchten sich diesen Umstand zu Nutze machen, um uns im Stiche zu lassen, ließen wir diejenigen,

welche die unentbehrlichsten Instrumente trugen, vor uns hergehen. Fortwährend ging es am Abhang, gegen die Spalte des Chacaito zu, aufwärts. Das vertrauliche Geschwätz der schwarzen Creolen stach merkwürdig ab vom schweigsamen Ernst der Indianer, die in den Missionen von Charipe unsere beständigen Begleiter gewesen waren. Sie machten sich über die Leute lustig, die ein Unternehmen, zu dem sie sich lange gerüstet, so schnell aufgegeben hatten; am schlimmsten kam ein junger Kapuziner weg, ein Professor der Mathematik, der immer wieder darauf kam, daß die europäischen Spanier aller Stände an Körperkraft und Muth den Hispano-Amerikanern denn doch weit überlegen seyen. Er hatte sich mit weißen Papierstreifen versehen, die in der Savane zerschnitten und ausgeworfen werden sollten, um den Nachzüglern die einzuschlagende Richtung anzugeben. Der Professor hatte sogar seinen Ordensbrüdern versprochen, er wolle in der Nacht ein paar Raketen steigen lassen, um ganz Caracas zu verkünden, daß ein Unternehmen glücklich zu Ende geführt worden, das ihm, und ich muß sagen, nur ihm, vom höchsten Belang schien. Er hatte nicht bedacht, daß seine lange, schwere Kleidung ihm beim Bergsteigen hinderlich werden müsse. Er hatte lange vor den Creolen den Muth verloren, und so blieb er den Tag vollends in einer nahen Pflanzung und sah uns durch ein auf die Silla gerichtetes Fernrohr den Berg hinaufklettern. Zu unserem Unstern hatte der Ordensmann, dem es nicht an physikalischen Kenntnissen fehlte, und der wenige Jahre darauf von den wilden Indianern am Apure ermordet wurde, die Besorgung des bei einer Bergfahrt unentbehrlichen Wassers und der Mundvorräthe

übernommen. Die Sklaven, die zu uns stoßen sollten, wurden von ihm so lange aufgehalten, daß sie erst sehr spät anlangten und wir zehn Stunden ohne Wasser und Brod zubrachten.

Von den zwei abgerundeten Spitzen, die den Gipfel des Berges bilden, ist die östliche die höchste, und auf diese sollten wir mit unsern Instrumenten hinaufkommen. Von der Einsenkung zwischen beiden Gipfeln hat der ganze Berg den spanischen Namen Silla, Sattel. Eine Schlucht, deren wir bereits erwähnt, läuft von dieser Einsenkung ins Thal von Caracas hinab; bei ihrem Anfang oder am obern Ende nähert sie sich der westlichen Spitze. Man kann dem östlichen Gipfel nur so beikommen, daß man zuerst westlich von der Schlucht über das Vorgebirge der Puerta gerade auf den niedrigeren Gipfel zugeht und sich erst nach Ost wendet, wenn man den Kamm oder die Einsattelung zwischen beiden Gipfeln beinahe erreicht hat. Schon ein Blick auf den Berg zeigt diesen Weg als den von selbst gegebenen, denn die Felsen östlich von der Schlucht sind so steil, daß es schwer halten dürfte, auf den Gipfel der Silla zu gelangen, wenn man statt über die Puerta gerade auf den östlichen Gipfel zuginge.

Vom Fuße des Falls des Chacaito bis in 1000 Toisen Höhe fanden wir nur Savanen. Nur zwei kleine Liliengewächse mit gelben Blüthen erheben sich über den Gräsern, mit denen das Gestein bewachsen ist. Hie und da erinnerte ein Himbeerbusch [1] an die europäischen Pflanzenformen. Vergebens sahen wir uns auf diesen Bergen von Caracas, wie später auf dem

[1] Rubus jamaicensis.

Rücken der Anden, neben den Himbeerbüschen nach einem Rosenstrauche um. In ganz Südamerika haben wir keine einheimische Rosenart gefunden, so nahe sich auch das Klima auf den hohen Bergen der heißen Zone und das unseres gemäßigten Erdstrichs stehen. Ja dieser liebliche Strauch scheint der ganzen südlichen Halbkugel diesseits und jenseits des Wendekreises zu fehlen. Erst auf den Bergen von Mexico waren wir so glücklich, unter dem 19. Grad der Breite einen amerikanischen Rosenstrauch zu entdecken.

Von Zeit zu Zeit wurden wir in Nebel gehüllt und fanden uns dann über die Richtung unseres Weges nur schwer zurecht, denn in dieser Höhe besteht kein gebahnter Pfad mehr. Man hilft mit den Händen nach, wenn einen auf dem steilen, glitschigen Abhang die Beine im Stiche lassen. Ein drei Fuß mächtiger Gang mit Porzellanerde erregte unsere Aufmerksamkeit. Diese schneeweiße Erde ist ohne Zweifel zersetzter Feldspath. Ich übergab dem Intendanten der Provinz ansehnliche Proben davon. In einem Lande, wo es nicht an Brennmaterial fehlt, läßt sich durch Beimischung feuerbeständiger Erden das Töpfergeschirr, selbst die Backsteine, verbessern. So oft die Wolken uns umgaben, fiel der Thermometer auf 12° (9°,6 R.), bei hellem Himmel stieg er auf 21°. Diese Beobachtungen wurden im Schatten gemacht; aber auf so steilen, mit vertrocknetem, gelbem, glattem Rasen bedeckten Abhängen fällt es schwer, den Einfluß der strahlenden Wärme auszuschließen. Wir waren in 940 Toisen Höhe und dennoch sahen wir in gleicher Höhe ostwärts in einer Schlucht nicht ein paar einzelne Palmen, sondern ein ganzes Palmenwäldchen. Es war die Palma real, vielleicht zur

Gattung Oreodoxa gehörig. Diese Gruppe von Palmen in so bedeutender Höhe war eine seltsame Erscheinung gegenüber den Weiden,[1] die im gemäßigteren Thalgrunde von Caracas hin und wieder wachsen; so sieht man hier Gewächse mit europäischem Typus tiefer als solche der heißen Zone vorkommen.

Nach vierstündigem Marsch über die Savanen kamen wir in ein Buschwerk aus Sträuchern und niedrigen Bäumen, el Pejual genannt, wahrscheinlich wegen des vielen Pejoa (Gaultheria odorata), eines Gewächses mit wohlriechenden Blättern.[2] Der Abhang des Berges wurde sanfter und mit unsäglicher Lust untersuchten wir die Gewächse dieser Region. Vielleicht nirgends findet man auf so beschränktem Raum so schöne und für die Pflanzengeographie bedeutsame Pflanzen beisammen. In tausend Toisen Meereshöhe stoßen die hohen Savanen der Silla an eine Zone von Sträuchern, die durch den Habitus, die gekrümmten Aeste, die harten Blätter, die großen schönen Purpurblüthen an die Vegetation der Paramos oder Punas[3] erinnern, wie man in der Cordillere der Anden sie nennt. Hier treten auf: die Familie der Alprosen, die Thibaudien, die Andromeden, die Vaccinien (Heidelbeerarten) und die Befarien mit harzigen Blättern, die wir schon öfters mit dem Rhododendrum der europäischen Alpen verglichen haben.

Wenn auch die Natur in ähnlichen Klimaten, sey es nun in Niederungen auf isothermen Parallelen (von gleicher Wärme), sey es auf Hochebenen, deren Temperatur mit der Temperatur

[1] Wildenows Salix Humboldtiana.

[2] S. Band II. S. 95.

[3] Diese Worte sind oben Band II. Seite 10 erklärt.

weiter gegen die Pole gelegener Länder übereinkommt, nicht dieselben Pflanzenarten hervorbringt, so zeigt doch die Vegetation noch so weit entlegener Landstriche im ganzen Habitus die auffallendste Aehnlichkeit. Diese Erscheinung ist eine der merkwürdigsten in der Geschichte der organischen Bildungen; ich sage in der Geschichte, denn wenn auch die Vernunft dem Menschen sagt, wie eitel Hypothesen über den Ursprung der Dinge sind, das unlösbare Problem, wie sich die Organismen über die Erde verbreitet, läßt uns dennoch keine Ruhe. Eine schweizerische Grasart [1] wächst auf den Granitfelsen der Magellanschen Meerenge. Neuholland hat über vierzig europäische phanerogame Pflanzenarten aufzuweisen, und die meisten Gewächse, die den gemäßigten Zonen beider Halbkugeln gemein sind, fehlen gänzlich in dem dazwischen liegenden Landstrich, das heißt in der äquinoctialen Zone, sowohl auf den Ebenen als auf dem Rücken der Gebirge. Eine Veilchenart mit behaarten Blättern, mit der die Zone der Phanerogamen am Vulkan von Teneriffa gleichsam abschließt, und von der man lange glaubte, sie gehöre der Insel eigenthümlich an, [2] kommt

[1] Phleum alpinum, von Brown untersucht. Nach den Beobachtungen dieses großen Botanikers unterliegt es keinem Zweifel, daß mehrere Pflanzen beiden Continenten und den gemäßigten Zonen beider Halbkugeln zugleich angehören. Potentilla anserina, Prunella vulgaris, Scirpus mucronatus und Panicum Crus Galli wachsen in Deutschland, in Neuholland und in Pennsylvanien.

[2] Viola chiranthifolia, die Bonpland und ich beschrieben haben (s. Band I. Seite 130), ist von Kunth und Leopold von Buch unter den Alpenpflanzen gefunden worden, die Joseph de Jussieu aus den Pyrenäen mitgebracht hat.

dreihundert Meilen weiter nordwärts am beschneiten Gipfel der Pyrenäen vor. Gräser und Riedgräser, die in Deutschland, in Arabien und am Senegal wachsen, wurden unter den Pflanzen gefunden, die Bonpland und ich auf den kalten mexicanischen Hochebenen, an den heißen Ufern des Orinoco und in der südlichen Halbkugel auf dem Rücken der Anden von Quito gesammelt. Wie will man begreiflich machen, daß Gewächse über Striche mit ganz verschiedenem Klima, und die gegenwärtig vom Meere bedeckt sind, gewandert seyn sollen? Oder wie kommt es, daß die Keime von Organismen, die sich im Habitus und selbst im innern Bau gleichen, sich in ungleichen Abständen von den Polen und von der Meeresfläche überall entwickeln, wo so weit entlegene Orte in der Temperatur einigermaßen überein kommen? Trotz des Einflusses des Luftdrucks und der stärkeren oder geringeren Schwächung des Lichts auf die Lebensthätigkeit der Gewächse ist doch die ungleiche Vertheilung der Wärme unter die verschiedenen Jahreszeiten als die Haupttriebkraft der Vegetation anzusehen.

Der Arten, welche auf beiden Continenten und in beiden Halbkugeln gleichmäßig vorkommen, sind lange nicht so viele, als man nach den Angaben der ältesten Reisenden geglaubt hatte. Auf den hohen Gebirgen des tropischen Amerika kommen allerdings Wegeriche, Baldriane, Sandkräuter, Ranunkel, Mispeln, Eichen und Fichten vor, die man nach ihrer Physiognomie mit den europäischen verwechseln könnte; sie sind aber alle specifisch von letzteren verschieden. Bringt aber auch die Natur nicht dieselben Arten hervor, so wiederholt sie doch die Gattungen. Nahe verwandte Arten kommen oft in ungeheuern Entfernungen

von einander vor, in den Niederungen des gemäßigten Erdstrichs die einen, in den Alpenregionen unter dem Aequator die andern. Andere male (und die Silla von Caracas bietet ein auffallendes Beispiel hiefür) sind nicht Arten europäischer Gattungen wie Colonisten auf die Berge der heißen Zone herübergekommen, es treten vielmehr hier wie dort Gattungen derselben Zunft auf, die nach dem Habitus nicht leicht zu unterscheiden sind und unter verschiedenen Breiten einander ersetzen.

Von den Bergen von Neu-Grenada, welche die Hochebene von Bogota umgeben, bis zu den Bergen von Caracas sind es über zweihundert Meilen, und doch zeigt die Silla, der einzige hohe Gipfel einer ziemlich niedrigen Bergkette, dieselbe merkwürdige Zusammenstellung von Befarien mit purpurrothen Blüthen, Andromeden, Gaultherien, Myrtillen, Uvas camaronas, Nertera und Aralien mit wolligten Blättern, wie sie für die Vegetation der Paramos auf den hohen Cordilleren von Santa Fe charakteristisch ist. Wir fanden dieselbe Thibaudia glandulosa am Eingang der Hochebene von Bogota und im Pejual auf der Silla. Die Küstenkette von Caracas hängt unzweifelhaft (über den Torito, die Palomera, Tocuyo, die Paramos de las Rosas, Bocono und Niquitao) mit den hohen Cordilleren von Merida, Pamplona und Santa Fe zusammen; aber von der Silla bis zum Tocuyo, siebzig Meilen weit, sind die Berge von Caracas so niedrig, daß für die oben erwähnten Sträucher aus der Familie der Ericineen das Klima nicht kühl genug ist. Und wenn auch, wie wahrscheinlich ist, die Thibaudia und die Alpenrose der Anden oder die Befaria im Paramo von Niquitao und in der mit ewigem Schnee bedeckten Sierra de Merida

vorkommen, so ist doch auf eine weite Strecke kein Felskamm, der hoch genug wäre, daß diese Gewächse auf ihm nach der Silla von Caracas hätten wandern können.

Je mehr man die Vertheilung der organischen Bildungen auf der Erdoberfläche kennen lernt, desto geneigter wird man, wenn auch nicht diese Vorstellungen von einer Wanderung aufzugeben, doch darin keinen ausreichenden Erklärungsgrund mehr zu erblicken. Die Kette der Anden theilt der Länge nach ganz Südamerika in zwei ungleiche Stücke. Am Fuße dieser Kette, ostwärts und westwärts, fanden wir in großer Anzahl dieselben Pflanzenarten. All die verschiedenen Uebergänge der Cordilleren sind aber der Art, daß nirgends Gewächse der heißen Zone von den Küsten der Südsee an die Ufer des Amazonenstroms gelangt seyn können. Wenn, sey es nun im Tiefland oder in ganz niedrigen Bergen, sey es inmitten eines Archipels von durch unterirdisches Feuer emporgehobenen Inseln, ein Berggipfel zu einer großen Höhe ansteigt, so ist sein Gipfel mit Alpenkräutern bewachsen, die zum Theil in ungeheuren Entfernungen auf andern Bergen mit ähnlichem Klima gleichfalls vorkommen. In dieser Weise zeigen sich im Allgemeinen die Gewächse vertheilt und man kann den Forschern die genauere Ermittlung dieser Verhältnisse nicht dringend genug empfehlen. Wenn ich hier gegen voreilige Hypothesen spreche, so nehme ich es keineswegs über mich, befriedigendere dafür aufzustellen. Ich halte vielmehr die Probleme, von denen es sich hier handelt, für unlösbar, und nach meiner Anschauung hat die Erfahrung geleistet, was sie kann, wenn sie die Gesetze ermittelt, nach denen die Natur die Pflanzengebilde vertheilt hat.

Man sagt, ein Berg sey so hoch, daß er die Grenze des Rhododendrum und der Befaria erreiche, wie man schon lange sagt, ein Berg erreiche die Grenze des ewigen Schnees. Mit diesem Ausdruck setzt man stillschweigend voraus, daß unter dem Einflusse gewisser Wärmegrade sich nothwendig gewisse vegetabilische Formen entwickeln müssen. Streng genommen ist nun diese Voraussetzung allerdings nicht richtig. Die Fichten Mexico's fehlen auf den Cordilleren von Peru; auf der Silla von Caracas wachsen nicht die Eichen, die man in Neu-Grenada in derselben Höhe findet. Die Uebereinstimmung in den Bildungen deutet auf analoges Klima; aber in analogen Klimaten können die Arten bedeutend von einander abweichen.

Die herrliche Alpenrose der Anden, die Befaria, wurde zuerst von Mutis beschrieben, der sie bei Pamplona und Santa Fe de Bogota unter dem 4—7. Grad nördlicher Breite gefunden. Sie war vor unserer Besteigung der Silla so wenig bekannt, daß sie sich fast in keinem Herbarium in Europa fand. Wie die Alpenrosen Lapplands, des Caucasus und der Alpen [1] von einander abweichen, so sind auch die beiden Befariaarten, die wir von der Silla mitgebracht,[2] von denen bei Santa Fe de Bogota[3] specifisch verschieden. In der Nähe des Aequators bedecken die Alpenrosen der Anden die Berge bis in die höchsten Paramos hinauf, in 16—1700 Toisen Meereshöhe. Weiter gegen Norden, auf der Silla von Caracas, findet man sie

[1] Rhododendrum laponicum, R. caucasicum, R. ferrugineum, R. hirsutum.

[2] Befaria glauca, B. ledifolia.

[3] B. aestuans, B. resinosa.

weit tiefer, in etwas über 1000 Toisen Höhe; die kürzlich in Florida unter dem 30. Grad der Breite entdeckte Befaria wächst sogar auf niedrigen Hügeln. So rücken denn auf einer Strecke von 600 Meilen der Breite diese Sträucher immer weiter gegen das Tiefland herab, je weiter vom Aequator sie vorkommen. Ebenso wächst die lappländische Alpenrose 8—900 Toisen tiefer als die der Alpen oder Pyrenäen. Wir wunderten uns, daß wir in den Gebirgen von Mexico, zwischen den Alpenrosen von Santa Fe und Caracas einerseits und denen von Florida andererseits, keine Befariaart fanden.

Im kleinen Buschwald auf der Silla ist die Befaria ledifolia nur drei bis vier Fuß hoch. Der Stamm theilt sich gleich am Boden in viele zerbrechliche, fast quirlförmig gestellte Aeste. Die Blätter sind eiförmig, zugespitzt, an der Unterfläche graugrün und an den Rändern aufgerollt. Die ganze Pflanze ist mit langen, klebrigen Haaren bedeckt und hat einen sehr angenehmen Harzgeruch. Die Bienen besuchen ihre schönen, purpurrothen Blüthen, die, wie bei allen Alpenpflanzen, ungemein zahlreich und ganz entwickelt oft gegen einen Zoll breit sind.

Das Rhododendrum der Schweiz wächst, in 800—1100 Toisen Meereshöhe, in einem Klima mit einer mittleren Temperatur von + 2° und — 1°, also ähnlich dem Klima der Ebenen Lapplands. In dieser Zone haben die kältesten Monate — 4° und — 10°, die wärmsten Monate + 12° und 7°. Nach thermometrischen Beobachtungen in denselben Höhen und unter denselben Parallelen beträgt im Pejual auf der Silla die mittlere Temperatur der Luft sehr wahrscheinlich noch 17—18° und steht der Thermometer in der kühlsten Jahreszeit bei Tag zwischen 15 und 20°, bei

Nacht zwischen 10 und 12°. Beim St. Gotthardshospiz, nahe der obern Grenze der helvetischen Alpenrose, ist die größte Wärme im August um Mittag (im Schatten) gewöhnlich 12—13°; Nachts kühlt sich in derselben Jahreszeit die Luft in Folge der Wärmestrahlung des Bodens auf + 1 oder — 1°, 5 ab. Unter demselben barometrischen Druck, also in derselben Meereshöhe, aber um dreißig Breitegrade näher beim Aequator ist die Befaria auf der Silla um Mittag häufig einer Temperatur von 23—24 Grad ausgesetzt und bei Nacht fällt dieselbe wahrscheinlich niemals unter 8 Grad. Wir haben hier genau die Klimate verglichen, unter denen zwei derselben Familie angehörende Pflanzengruppen unter verschiedenen Breiten in gleicher Meereshöhe wachsen; das Ergebniß wäre ein ganz anderes, wenn wir Zonen verglichen hätten, die gleich weit vom ewigen Schnee oder von der isothermen Linie liegen.

Im Pejual wachsen neben der Befaria mit purpurrothen Blüthen eine Hedyotis mit Heidekrautblättern, die acht Fuß hoch wird, die Caparosa, ein großes baumartiges Johanniskraut, ein Lepidium, das mit dem virginischen identisch scheint, endlich Bärlappenpflanzen und Moose, welche Felsen und Baumwurzeln überziehen. Am berühmtesten ist aber dieses Buschwerk im Lande wegen eines 10—15 Fuß hohen Strauches aus der Familie der Corymbiferen. Die Creolen nennen denselben Incienso, Weihrauch. Seine lederartigen, gekerbten Blätter und die Spitzen der Zweige sind mit einer weißen Wolle bedeckt. Es ist eine neue, sehr harzreiche Trixisart; die Blüthen riechen angenehm nach Borax, ganz anders als die der Trixis therebintinacea in den Bergen von Jamaica, die

denen von Caracas gegenüberliegen. Man mengt zuweilen den „Weihrauch“ von der Silla mit den Blüthen der Pevetera, gleichfalls einer Pflanze mit zusammengesetzter Blüthe, deren Geruch dem des peruanischen Heliotrops ähnelt. Die Pevetera geht aber in den Bergen nicht bis zur Zone der Alprosen hinauf, sie kommt im Thale von Chacao vor und die Damen von Caracas verfertigen ein sehr angenehmes Riechwasser daraus.

Wir hielten uns im Pejual mit der Untersuchung der schönen harzigten und wohlriechenden Pflanzen lange auf. Der Himmel wurde immer finsterer, der Thermometer sank unter 11°. Es ist dieß eine Temperatur, bei der man in diesem Himmelsstrich zu frieren anfängt. Tritt man aus dem Gebüsch von Alpsträuchern, so ist man wieder in einer Savane. Wir stiegen ein Stück am westlichen Gipfel hinauf, um darauf in die Einsattelung, in das Thal zwischen beiden Gipfeln der Silla hinabzugelangen. Hier war wegen des üppigen Pflanzenwuchses schwer durchzukommen. Ein Botaniker riethe nicht leicht darauf, daß das dichte Buschwerk, das diesen Grund bedeckt, von einem Gewächs aus der Familie der Musaceen[1] gebildet wird. Es ist wahrscheinlich eine Macanta oder Heliconia; die Blätter sind breit, glänzend; sie wird 14—15 Fuß hoch und die saftigen Stengel stehen dicht beisammen, wie das Schilfrohr auf feuchten Gründen im östlichen Europa. Durch diesen Wald von Musaceen mußten wir uns einen Weg bahnen. Die Neger gingen mit ihren Messern oder Machettes vor uns her. Das Volk wirft

[1] Scitamineen oder Bananengewächse.

diese Alpenbanane und die baumartigen Gräser unter dem Namen Carice zusammen; wir sahen weder Blüthe noch Frucht des Gewächses. Man ist überrascht, in 1100 Toisen Höhe, weit über den Andromeden, Thibaudien und der Alpenrose der Cordilleren, einer Monocotyledonenfamilie zu begegnen, von der man meint, sie gehöre ausschließlich den heißen Niederungen unter den Tropen an. In einer eben so hohen und noch nördlicheren Gebirgskette, in den blauen Bergen auf Jamaica, wachsen die Papageien-Heliconia und der Bichai auch vorzugsweise an alpinischen schattigen Orten.

Wir arbeiteten uns durch das Dickicht von Musaceen oder baumartigen Kräutern immer dem östlichen Gipfel zu, den wir ersteigen wollten. Von Zeit zu Zeit war er durch einen Wolkenriß zu sehen; auf einmal aber waren wir in dicken Nebel gehüllt und wir konnten uns nur nach dem Compaß richten; gingen wir aber weiter nordwärts, so liefen wir bei jedem Schritt Gefahr, an den Rand der ungeheuren Felswand zu gelangen, die fast senkrecht 6000 Fuß hoch zum Meer abfällt. Wir mußten Halt machen; und wie so die Wolken um uns her über den Boden wegzogen, fingen wir an zu zweifeln, ob wir vor Einbruch der Nacht auf die östliche Spitze gelangen könnten. Glücklicherweise waren inzwischen die Neger, die das Wasser und den Mundvorrath trugen, eingetroffen, und wir beschlossen, etwas zu uns zu nehmen; aber unsere Mahlzeit dauerte nicht lang. Sey es nun, daß der Pater Kapuziner nicht an unsere vielen Begleiter gedacht, oder daß die Sklaven sich über den Vorrath hergemacht hatten, wir fanden nichts als Oliven und fast kein Brod. Das Mahl, dessen Lob Horaz

in seinem Tibur singt,[1] war nicht leichter und frugaler; an Oliven mochte sich aber immerhin ein stillsitzender, studirender Poet sättigen, für Bergsteiger waren sie eine kärgliche Kost. Wir hatten die vergangene Nacht fast ganz durchwacht, und waren jetzt seit neun Stunden auf den Beinen, ohne Wasser angetroffen zu haben. Unsere Führer hatten den Muth verloren, sie wollten durchaus umkehren, und Bonpland und ich hielten sie nur mit Mühe zurück.

Mitten im Nebel machte ich den Versuch mit dem Volta'schen Elektrometer. Obgleich ich ganz nahe an den dicht gedrängten Heliconien stand, erhielt ich deutliche Spuren von Luftelektricität. Sie wechselte oft zwischen negativ und positiv und ihre Intensität war jeden Augenblick anders. Diese Schwankungen und mehrere kleine entgegengesetzte Luftströmungen, die den Nebel zertheilten und zu scharf begrenzten Wolken ballten, schienen mir untrügliche Zeichen, daß das Wetter sich ändern wollte. Es war erst zwei Uhr nach Mittag. Wir hofften immer noch vor Sonnenuntergang auf die östliche Spitze der Silla gelangen und wieder in das Thal zwischen beiden Gipfeln herabkommen zu können. Hier wollten wir von den Negern aus den breiten dünnen Blättern der Heliconia eine Hütte bauen lassen, ein großes Feuer anzünden und die Nacht zubringen. Wir schickten die Hälfte unserer Leute fort, mit der Weisung, uns am andern Morgen nicht mit Oliven, sondern mit gesalzenem Fleisch entgegenzukommen.

Kaum hatten wir solches angeordnet, so fing der Wind an

[1] Oden, Buch I. 31.

stark von der See her zu blasen und der Thermometer stieg auf 12°,5. Es war ohne Zweifel ein aufsteigender Luftstrom, der die Temperatur erhöhte und damit die Dünste auflöste. Kaum zwei Minuten, so verschwanden die Wolken und die beiden Gipfel der Silla lagen ganz auffallend nahe vor uns. Wir öffneten den Barometer am tiefsten Punkt der Einsenkung zwischen den Gipfeln bei einer kleinen Lache schlammigten Wassers. Hier wie auf den Antillen findet man sumpfigte Stellen in bedeutenden Höhen, nicht weil das bewaldete Gebirge die Wolken anzieht, sondern weil durch die Abkühlung bei Nacht, in Folge der Wärmestrahlung des Bodens und des Parenchyms der Gewächse, der Wasserdunst verdichtet wird. Das Quecksilber stand auf 21 Zoll 5,7 Linien. Wir gingen jetzt gerade auf den östlichen Gipfel zu. Der Pflanzenwuchs hielt uns nachgerade weniger auf; zwar mußte man immer noch Heliconien umhauen, aber diese baumartigen Kräuter waren jetzt nicht mehr hoch und standen nicht mehr so dicht. Die Gipfel der Silla selbst, wie schon öfter erwähnt, sind nur mit Gras und kleinen Befariasträuchern bewachsen. Aber nicht wegen ihrer Höhe sind sie so kahl; die Baumgrenze liegt in dieser Zone noch um 400 Toisen höher; denn nach andern Gebirgen zu schließen, befände sich diese Grenze hier erst in 1800 Toisen Höhe. Große Bäume scheinen auf den beiden Felsgipfeln der Silla nur deßhalb zu fehlen, weil der Boden so dürr und der Seewind so heftig ist, und die Oberfläche, wie auf allen Bergen unter den Tropen, so oft abbrennt.

Um auf den höchsten, östlichen Gipfel zu kommen, muß man so nahe als möglich an dem ungeheuern Absturz

Caravalleda und der Küste zu hingehen. Der Gneiß hatte bisher sein blätteriges Gefüge und seine ursprüngliche Streichung behalten; jetzt, da wir am Gipfel hinaufstiegen, ging er in Granit über. Wir brauchten drei Viertelstunden bis auf die Spitze der Pyramide. Dieses Stück des Wegs ist keineswegs gefährlich, wenn man nur prüft, ob die Felsstücke, auf die man den Fuß setzt, fest liegen. Der dem Gneiß aufgelagerte Granit ist nicht regelmäßig geschichtet, sondern durch Spalten getheilt, die sich oft unter rechten Winkeln scheiden. Prismatische, einen Fuß breite, zwölf Fuß lange Blöcke ragen schief aus dem Boden hervor, und am Rande des Absturzes sieht es aus, als ob ungeheure Balken über dem Abgrund hingen.

Auf dem Gipfel hatten wir, freilich nur einige Minuten, ganz klaren Himmel. Wir genoßen einer ungemein weiten Aussicht; wir sahen zugleich nach Norden über die See weg, nach Süden in das fruchtbare Thal von Caracas hinab. Der Barometer stand auf 20 Zoll 7,6 Linien, die Temperatur der Luft war 13°,7. Wir waren in 1350 Toisen Meereshöhe. Man überblickt eine Meeresstrecke von 36 Meilen Halbmesser. Wem beim Blick in große Tiefen schwindligt wird, muß mitten auf dem kleinen Plateau bleiben. Durch seine Höhe ist der Berg eben nicht ausgezeichnet; ist er doch gegen 100 Toisen niedriger als der Canigou in den Pyrenäen; aber er unterscheidet sich von allen Bergen, die ich bereist, durch den ungeheuren Absturz gegen die See zu. Die Küste bildet nur einen schmalen Saum, und blickt man von der Spitze der Pyramide auf die Häuser von Caravalleda hinab, so meint

man in Folge einer öfter erwähnten optischen Täuschung, die Felswand sey beinahe senkrecht. Nach einer genauen Berechnung schien mir der Neigungswinkel 53°, 28′; am Pic von Teneriffa beträgt die Neigung im Durchschnitt kaum 12° 30′. Ein 6—7000 Fuß hoher Absturz wie an der Silla von Caracas ist eine weit seltenere Erscheinung, als man glaubt, wenn man in den Bergen reist, ohne ihre Höhen, ihre Massen und ihre Abhänge zu messen. Seit man sich in mehreren Ländern Europas von Neuem mit Versuchen über den Fall der Körper und ihre Abweichung gegen Südost beschäftigt, hat man in den Schweizer Alpen sich überall vergeblich nach einer senkrechten, 250 Toisen hohen Felswand umgesehen. Der Neigungswinkel des Montblanc gegen die allée blanche beträgt keine 45 Grad, obgleich man in den meisten geologischen Werken liest, der Montblanc falle gegen Süd senkrecht ab.

Auf der Silla von Caracas ist der ungeheure nördliche Abhang, trotz seiner großen Steilheit, zum Theil bewachsen. Befaria- und Andromedabüsche hängen an der Felswand. Das kleine südwärts gelegene Thal zwischen den Gipfeln zieht sich der Meeresküste zu fort; die Alppflanzen füllen diese Einsenkung aus, ragen über den Kamm des Berges empor und folgen den Krümmungen der Schlucht. Man meint unter diesen frischen Schatten müsse Wasser fließen, und die Vertheilung der Gewächse, die Gruppirung so vieler unbeweglicher Gegenstände bringt Leben und Bewegung in die Landschaft.

Es war jetzt sieben Monate, daß wir auf dem Gipfel des Vulkans von Teneriffa gestanden hatten, wo man eine Erdfläche überblickt, so groß als ein Viertheil von Frankreich. Der

scheinbare Meereshorizont liegt dort sechs Meilen weiter ab als auf der Silla, und doch sahen wir dort den Horizont, wenigstens eine Zeitlang, sehr deutlich. Er war scharf begrenzt und verschwamm nicht mit den anstoßenden Luftschichten. Auf der Silla, die um 550 Toisen niedriger ist als der Pic von Teneriffa, konnten wir den näher gerückten Horizont gegen Nord und Nord-Nord-Ost nicht sehen. Blickten wir über die Meeresfläche weg, die einem Spiegel glich, so fiel uns auf, wie das reflektirte Licht in steigendem Verhältniß abnahm. Wo die Gesichtslinie die äußerste Grenze der Fläche streift, verschwamm das Wasser mit den darüber gelagerten Luftschichten. Dieser Anblick hat etwas sehr Auffallendes. Man erwartet den Horizont im Niveau des Auges zu sehen, und statt daß man in dieser Höhe eine scharfe Grenze zwischen den beiden Elementen bemerkte, schienen die fernsten Wasserschichten sich in Dunst aufzulösen und mit dem Luftocean zu mischen. Dasselbe beobachtete ich, nicht an einem einzigen Stück des Horizonts, sondern auf einer Strecke von mehr als 160 Grad, am Ufer der Südsee, als ich zum erstenmal auf dem spitzen Fels über dem Krater des Pichincha stand, eines Vulkans, der höher ist als der Montblanc. Ob ein sehr ferner Horizont sichtbar ist oder nicht, das hängt von zwei verschiedenen Momenten ab, von der Lichtmenge, welche der Theil des Oceans empfängt, auf den die Gesichtslinie zuläuft, und von der Schwächung, die das reflektirte Licht bei seinem Durchgang durch die dazwischen liegenden Luftschichten erleidet. Trotz des heitern Himmels und der durchsichtigen Luft kann die See in der Entfernung von 35—40 Meilen schwach beleuchtet seyn, oder die Luftschichten

zunächst der Oberfläche können das Licht bedeutend schwächen, indem sie die durchgehenden Strahlen absorbiren.

Selbst vorausgesetzt, die Refraktion äußere gar keinen Einfluß, sollte man auf dem Gipfel der Silla bei schönem Wetter die Inseln Tortuga, Orchila, Roques und Aves sehen, von denen die nächsten 25 Meilen entfernt sind. Wir sahen keine derselben, sey es nun wegen des Zustandes der Luft, oder weil die Zeit, die wir bei heiterem Himmel dazu verwenden konnten, die Inseln zu suchen, nicht lang genug war. Ein unterrichteter Seemann, der den Berg mit uns hatte besteigen wollen, Don Miguel Areche, versicherte uns, die Silla bei den Salzklippen an der Rocca de Fuera, unter 12° 1′ der Breite gesehen zu haben.[1] Wenn die umgebenden Gipfel die Aussicht nicht beschränkten, müßte man von der Silla die Küste ostwärts bis zum Morro de Piritu, westwärts bis zur Punta del Soldado, 10 Meilen unter dem Wind von Portobello, sehen. Südwärts, dem innern Lande zu, begrenzt die Bergkette, welche Yare und die Savane von Ocumare vom Thale von Caracas trennt, den Horizont wie ein Wall, der in der Richtung eines Parallelkreises hinläuft. Hätte dieser Wall eine Oeffnung, eine Lücke, dergleichen in den hohen Bergen des Salzburger Landes und der Schweiz häufig vorkommen, so genösse man hier des merkwürdigsten Schauspiels. Man sähe durch die Lücke die Llanos, die weiten Steppen von Calabozo, und da diese Steppen in gleiche Höhe mit dem Auge des Beobachters aufstiegen, so übersähe man vom selben Punkte zwei gleichartige Horizonte, einen Wasser- und einen Landhorizont.

[1] Die Silla liegt unter 10° 31′ 5″ der Breite.

Die westliche abgerundete Spitze der Silla entzog uns die Aussicht auf die Stadt Caracas; deutlich aber sahen wir die ihr zunächstliegenden Häuser, die Dörfer Chacao und Petare, die Kaffeepflanzungen und den Lauf des Guayre, einen silberglänzenden Wasserfaden. Der schmale Streif bebauten Landes stach angenehm ab vom düstern, wilden Aussehen der umliegenden Gebirge.

Uebersieht man so mit Einem Blick diese reiche Landschaft, so bedauert man kaum, daß kein Bild vergangener Zeiten den Einöden der neuen Welt höheren Reiz gibt. Ueberall wo in der heißen Zone der von Gebirgen starrende, mit dichtem Pflanzenwuchs bedeckte Boden sein ursprüngliches Gepräge behalten hat, erscheint der Mensch nicht mehr als Mittelpunkt der Schöpfung. Weit entfernt, die Elemente zu bändigen, hat er vollauf zu thun, sich ihrer Herrschaft zu entziehen. Die Umwandlungen, welche die Erdoberfläche seit Jahrhunderten durch die Hand der Wilden erlitten, verschwinden zu nichts gegen das, was das unterirdische Feuer, die austretenden gewaltigen Ströme, die tobenden Stürme in wenigen Stunden leisten. Der Kampf der Elemente unter sich ist das eigentlich Charakteristische der Naturscenerie in der neuen Welt. Ein unbewohntes Land kommt dem Reisenden aus dem cultivirten Europa wie eine Stadt vor, aus der die Einwohnerschaft ausgezogen. Hat man einmal in Amerika ein paar Jahre in den Wäldern der Niederungen oder auf dem Rücken der Cordilleren gelebt, hat man in Ländern so groß wie Frankreich nur eine Handvoll zerstreuter Hütten stehen sehen, so hat eine weite Einöde nichts Schreckendes mehr für die Einbildungskraft. Man wird

vertraut mit der Vorstellung einer Welt, in der nur Pflanzen und Thiere leben, wo niemals der Mensch seinen Jubelschrei oder die Klagelaute seines Schmerzes hören ließ.

Wir konnten die günstige Lage der Silla, die alle Gipfel umher überragt, nicht lange für unsere Zwecke nützen. Während wir mit dem Fernrohr den Seestrich, wo der Horizont scharf begrenzt war, und die Bergkette von Ocumare betrachteten, hinter der die unbekannte Welt des Orinoco und des Amazonenstroms beginnt, zog ein dicker Nebel aus der Niederung zu den Höhen herauf. Zuerst füllte er den Thalgrund von Caracas. Der von oben beleuchtete Wasserdunst war gleichförmig milchweiß gefärbt. Es sah aus, als stände das Thal unter Wasser, als bildeten die Berge umher die schroffen Ufer eines Meeresarms. Lange warteten wir vergeblich auf den Sklaven, der den großen Ramsdenschen Sextanten trug; ich mußte den Zustand des Himmels benutzen und entschloß mich, einige Sonnenhöhen mit einem Troughtonschen Sextanten von zwei Zoll Halbmesser aufzunehmen. Die Sonnenscheibe war von Nebel halb verschleiert. Der Längenunterschied zwischen dem Quartier Trinidad in Caracas und dem östlichen Gipfel der Silla scheint kaum größer als 0° 3′ 22″.

Während ich, auf dem Gestein sitzend, die Inclination der Magnetnadel beobachtete, sah ich, daß sich eine Menge haarigter Bienen, etwas kleiner als die Honigbiene des nördlichen Europa, auf meine Hände gesetzt hatten. Diese Bienen nisten im Boden. Sie fliegen selten aus, und nach ihren trägen Bewegungen konnte man glauben, sie seyen auf dem Berg starr vor Kälte. Man nennt sie hier zu Lande Angelitos,

Engelchen, weil sie nur sehr selten stechen. Trotz der Behauptung mehrerer Reisenden, ist es nicht wahr, daß diese dem neuen Continent eigenthümlichen Bienen gar keine Angriffswaffe haben. Ihr Stachel ist nur schwächer und sie brauchen denselben seltener. So lange man von der Harmlosigkeit dieser Angelitos nicht vollkommen überzeugt ist, kann man sich einiger Besorgniß nicht erwehren. Ich gestehe, daß ich oft während astronomischer Beobachtungen beinahe die Instrumente hätte fallen lassen, wenn ich spürte, daß mir Gesicht und Hände voll dieser haarigten Bienen saßen. Unsere Führer versicherten, sie setzen sich nur zur Wehr, wenn man sie durch Anfassen der Füße reize. Ich fühlte mich nicht aufgelegt, den Versuch an mir selbst zu machen.

Die Lufttemperatur auf der Silla schwankte zwischen 11 und 14 Grad, je nachdem die Luft still war oder der Wind blies. Bekanntlich ist es sehr schwer, auf Berggipfeln die Temperatur zu bestimmen, nach der man die Barometerhöhe zu berechnen hat. Der Wind kam aus Ost, und dieß scheint zu beweisen, daß der Seewind oder die Passatwinde in dieser Breite weit über 1500 Toisen hinaufreichen. Leopold von Buch hat die Beobachtung gemacht, daß auf dem Pic von Teneriffa, nahe an der nördlichen Grenze der Passatwinde, in 1900 Toisen Meereshöhe, meist ein Gegenwind (vent de remou), der Westwind herrscht. Die Pariser Academie der Wissenschaften hatte die Physiker, welche den unglücklichen La Peyrouse begleiteten, aufgefordert, zur See unter den Tropen mittelst kleiner Luftballons zu beobachten, wie weit die Passate hinaufreichen. Dergleichen Untersuchungen sind sehr schwierig, wenn der Beobachter an der Erdoberfläche bleibt. Die kleinen Ballons steigen meist

nicht so hoch als die Silla, und das leichte Gewölk, das sich zuweilen in 3—4000 Toisen Höhe zeigt, wie z. B. die sogenannten Schäfchen, stehen still oder rücken so langsam fort, daß sich ihre Richtung nicht bestimmen läßt.

Während der kurzen Zeit, wo der Himmel im Zenith klar war, fand ich das Blau der Luft um ein Bedeutendes dunkler als an der Küste. Es war gleich 26°,5 des Saussure'schen Cyanometers. In Caracas zeigte dasselbe Instrument bei hellem, trockenem Wetter meist nur 18 Grad. Wahrscheinlich ist in den Monaten Juli und August der Unterschied in dieser Beziehung zwischen der Küste und dem Gipfel der Silla noch viel bedeutender. Was aber unter allen meteorologischen Erscheinungen in der Stunde, die wir auf dem Berge zubrachten, Bonpland und mich am meisten überraschte, war die anscheinende Trockenheit der Luft, die mit der Entwicklung des Nebels noch zuzunehmen schien. Als ich den (Deluc'schen) Fischbeinhygrometer aus dem Kasten nahm, um damit zu experimentiren, zeigte er 52 Grad (87° nach Saussure). Der Himmel war hell; aber Dunststreifen mit deutlichen Umrissen zogen von Zeit zu Zeit zwischen uns durch am Boden weg. Der Deluc'sche Hygrometer ging auf 49 Grad (85° nach Saussure) zurück. Eine halbe Stunde später hüllte eine dicke Wolke uns ein; wir konnten die nächsten Gegenstände nicht mehr erkennen und sahen mit Erstaunen, daß das Instrument fortwährend dem Trockenpunkt zuging, bis 47 Grad (84° Saussure). Die Lufttemperatur war dabei 12—13°. Obgleich beim Fischbeinhygrometer der Sättigungspunkt in der Luft nicht bei 100 Grad ist, sondern bei 84°,5 (99° S.), so schien mir doch dieser Einfluß einer Wolke

auf den Gang des Instrumentes im höchsten Grade auffallend. Der Nebel dauerte lang genug, daß der Fischbeinstreifen durch Anziehung der Wassertheilchen sich hätte verlängern können. Unsere Kleider wurden nicht feucht. Ein in dergleichen Beobachtungen geübter Reisender versicherte mich kürzlich, er habe auf der Montagne pelée auf Martinique eine Wolke ähnlich auf den Haarhygrometer wirken sehen. Der Physiker hat die Verpflichtung, die Erscheinungen zu berichten, wie die Natur sie bietet, zumal wenn er nichts versäumt hat, um Fehler in der Beobachtung zu vermeiden. Saussure sah während eines heftigen Regengusses, wobei sein Hygrometer nicht naß wurde, denselben (fast wie auf der Silla in der Wolke) auf 84°,7 (48°,6 Deluc) stehen bleiben; man begreift aber leichter, daß die Luft zwischen den Regentropfen nicht vollständigt gesättigt wird, als daß der Wasserdunst, der den hygroscopischen Körper unmittelbar berührt, denselben nicht dem Sättigungspunkt zutreibt. In welchem Zustand befindet sich Wasserdunst, der nicht naß macht und doch sichtbar ist? Man muß, glaube ich, annehmen, daß sich eine trockenere Luft mit der, in der sich die Wolke gebildet, gemischt hat, und daß die Dunstbläschen, die ein weit geringeres Volumen haben als die dazwischen befindliche Luft, die glatte Fläche des Fischbeinstreifens nicht naß gemacht haben. Die durchsichtige Luft vor einer Wolke kann zuweilen feuchter seyn als der Luftstrom, der mit der Wolke zu uns gelangt.

Es wäre unvorsichtig gewesen, in diesem dichten Nebel am Rande eines 7—8000 Fuß hohen Abhangs länger zu verweilen. Wir gingen wieder vom Ostgipfel der Silla herunter und nahmen dabei eine Grasart auf, die nicht nur eine neue, sehr interessante

Gattung bildet, sondern die wir auch, zu unserer großen Ueberraschung, später auf dem Gipfel des Vulkans Pichincha in der südlichen Halbkugel, 400 Meilen von der Silla, wieder fanden.[1] Lichen floridus, der im nördlichen Europa überall vorkommt, bedeckte die Zweige der Befaria und der Gaultheria odorata, und hing bis zur Wurzel der Gesträuche nieder. Während ich die Moose untersuchte, welche den Gneiß im Grunde zwischen beiden Gipfeln überziehen, fand ich zu meiner Ueberraschung ächte Geschiebe, gerollte Quarzstücke. Man sieht leicht ein, daß das Thal von Caracas einmal ein Landsee seyn kann, ehe der Guayrefluß gegen Ost bei Caurimare, am Fuß des Hügels Ayyamas durchbrach, und ehe die Tijeschlucht sich nach West gegen Catia und Cabo Blanco zu geöffnet hatte; aber wie könnte das Wasser je bis zum Fuß des Sillagipfels gestiegen seyn, da die diesem Gipfel gegenüber liegenden Berge von Ocumare so niedrig sind, daß das Wasser über sie in die Llanos hätte abfließen müssen? Die Geschiebe können nicht von höheren Punkten hergeschwemmt seyn, weil keine Höhe ringsum die Silla überragt. Soll man annehmen, daß sie mit der ganzen Bergkette längs des Meeresufers emporgehoben worden sind?

Es war vier ein halb Uhr Abends, als wir mit unsern Beobachtungen fertig waren. In der Freude über den glücklichen Erfolg unserer Reise dachten wir nicht daran, daß der Weg abwärts im Finstern über steile, mit kurzem glattem Rasen bedeckte Abhänge gefährlich seyn könnte. Wegen des Nebels konnten wir nicht in das Thal hinunter sehen; wir sahen aber

[1] Aegopogon cenchroides.

deutlich den Doppelhügel der Puerta, und derselbe erschien, wie immer die Gegenstände, die fast senkrecht unter einem liegen, ganz auffallend nahe gerückt. Wir gaben den Gedanken auf, zwischen den beiden Gipfeln der Silla zu übernachten, und nachdem wir den Weg wieder gefunden, den wir uns im Heraufsteigen durch den dichten Heliconienbusch gebahnt, kamen wir in den Pejual, in die Region der wohlriechenden und harzigen Sträucher. Die herrlichen Befarien, ihre mit großen Purpurblüthen bedeckten Zweige nahmen uns wieder ganz in Anspruch. Wenn man in diesen Erdstrichen Pflanzen für Herbarien sammelt, ist man um so wählerischer, je üppiger die Vegetation ist. Man wirft Zweige, die man eben abgeschnitten, wieder weg, weil sie einem nicht so schön vorkommen als Zweige, die man nicht erreichen konnte. Wendet man endlich mit Pflanzen beladen dem Buschwerk den Rücken, so will es einen fast reuen, daß man nicht noch mehr mitgenommen. Wir hielten uns so lange im Pejual auf, daß die Nacht uns überraschte, als wir in 900 Toisen Höhe die Savane betraten.

Da es zwischen den Wendekreisen fast keine Dämmerung gibt, sieht man sich auf einmal aus dem hellsten Tageslicht in Finsterniß versetzt. Der Mond stand über dem Horizont; seine Scheibe ward zuweilen durch dicke Wolken bedeckt, die ein heftiger kalter Wind über den Himmel jagte. Die steilen, mit gelbem trockenem Gras bewachsenen Abhänge lagen bald im Schatten, bald wurden sie auf einmal wieder beleuchtet und erschienen dann als Abgründe, in deren Tiefe man niedersah. Wir gingen in einer Reihe hinter einander; man suchte sich mit den Händen zu halten, um nicht zu fallen und den Berg hinab

zu rollen. Von den Führern, welche unsere Instrumente trugen, fiel einer um den andern ab, um auf dem Berg zu übernachten. Unter denen, die bei uns blieben, war ein Congoneger, dessen Gewandtheit ich bewunderte: er trug einen großen Inclinationscompaß auf dem Kopf und hielt die Last trotz der ungemeinen Steilheit des Abhangs beständig im Gleichgewicht. Der Nebel im Thal war nach und nach verschwunden. Die zerstreuten Lichter, die wir tief unter uns sahen, täuschten uns in doppelter Beziehung; einmal schien der Abhang noch gefährlicher, als er wirklich war, und dann meinten wir in den sechs Stunden, in denen wir beständig abwärts gingen, den Höfen am Fuße der Silla immer gleich nahe zu seyn. Wir hörten ganz deutlich Menschenstimmen und die schrillen Töne der Guitarren. Der Schall pflanzt sich von unten nach oben meist so gut fort, daß man in einem Luftballon bisweilen in 3000 Toisen Höhe die Hunde bellen hört. [1]

Erst um zehn Uhr Abends kamen wir äußerst ermüdet und durstig im Thale an. Wir waren fünfzehn Stunden lang fast beständig auf den Beinen gewesen; der rauhe Felsboden und die dürren harten Grasstoppeln hatten uns die Fußsohlen zerrissen, denn wir hatten die Stiefeln ausziehen müssen, weil die Sohlen zu glatt geworden waren. An Abhängen, wo weder Sträucher, noch holzige Kräuter wachsen, an denen man sich mit den Händen halten kann, kommt man barfuß sicherer herab. Um Weg abzuschneiden, führte man uns von der Puerta zum Hofe Gallegos über einen Fußpfad, der zu einem Wasserstück,

[1] So Gay-Lussac bei seiner Luftfahrt am 16. September 1803.

el Tanque genannt, führt. Man verfehlte den Fußpfad, und auf diesem letzten Wegstück, wo es am allersteilsten abwärts ging, kamen wir in die Nähe der Schlucht Chacaito. Durch den Donner der Wasserfälle erhielt das nächtliche Bild einen wilden, großartigen Charakter.

Wir übernachteten am Fuße der Silla; unsere Freunde in Caracas hatten uns durch Fernröhren auf dem östlichen Berggipfel sehen können. Mit Theilnahme hörte man unsere beschwerliche Bergfahrt beschreiben, aber mit einer Messung, nach der die Silla nicht einmal so hoch seyn sollte als der höchste Pyrenäengipfel,[1] war man sehr schlecht zufrieden. Wer möchte sich über eine nationale Vorliebe aufhalten, die sich in einem Lande, wo von Denkmälern der Kunst keine Rede ist, an Naturdenkmale hängt? Kann man sich wundern, wenn die Einwohner von Quito und Riobamba, deren Stolz seit Jahrhunderten die Höhe ihres Chimborazo ist, von Messungen nichts wissen wollen, nach denen das Himalayagebirge in Indien alle Colosse der Cordilleren überragt?

[1] Man glaubte früher, die Silla von Caracas sey so ziemlich so hoch als der Pic von Teneriffa.

Vierzehntes Kapitel.

Erdbeben von Caracas. — Zusammenhang zwischen dieser Erscheinung und den vulkanischen Ausbrüchen auf den Antillen.

Wir verließen Caracas am 7. Februar in der Abendkühle, um unsere Reise an den Orinoco anzutreten. Die Erinnerung an diesen Abschied ist uns heute schmerzlicher als vor einigen Jahren. Unsere Freunde haben in den blutigen Bürgerkriegen, die jenen fernen Ländern die Freiheit jetzt brachten, jetzt wieder entrissen, das Leben verloren. Das Haus, in dem wir wohnten, ist nur noch ein Schutthaufen. Furchtbare Erdbeben haben die Bodenfläche umgewandelt; die Stadt, die ich beschrieben habe, ist verschwunden. An derselben Stelle, auf diesem zerklüfteten Boden, erhebt sich allmählich eine neue Stadt. Die Trümmerhaufen, die Gräber einer zahlreichen Bevölkerung dienen bereits wieder Menschen zur Wohnung.

Die großen Ereignisse, von denen ich hier spreche, und welche die allgemeinste Theilnahme erregt haben, fallen lange nach meiner Rückkehr nach Europa. Ueber die politischen Stürme, über die Veränderungen, welche in den gesellschaftlichen Zuständen eingetreten, gehe ich hier weg. Die neueren Völker sind

bedacht für ihren Ruf bei der Nachwelt und verzeichnen sorgfältig die Geschichte der menschlichen Umwälzungen, und damit die Geschichte ungezügelter Leidenschaften und eingewurzelten Hasses. Mit den Umwälzungen in der äußern Natur ist es anders; man kümmert sich wenig darum, sie genau zu beschreiben, vollends nicht, wenn sie in die Zeiten bürgerlicher Zwiste fallen. Die Erdbeben, die vulkanischen Ausbrüche wirken gewaltig auf die Einbildungskraft wegen des Unheils, das nothwendig ihre Folge ist. Die Ueberlieferung greift vorzugsweise nach allem Gestaltlosen und Wunderbaren, und bei großen allgemeinen Unfällen, wie beim Unglück des Einzelnen, scheut der Mensch das Licht, das ihm die wahren Ursachen des Geschehenen zeigte und die begleitenden Umstände erkennen ließe. Ich glaubte in diesem Werke niederlegen zu sollen, was ich an zuverlässiger Kunde über die Erdstöße zusammengebracht, die am 26. Merz 1812 die Stadt Caracas zerstört und in der Provinz Venezuela fast in Einem Augenblick über zwanzigtausend Menschen das Leben gekostet haben. Die Verbindungen, die ich fortwährend mit Leuten aller Stände unterhalten, setzten mich in Stand, die Berichte mehrerer Augenzeugen zu vergleichen und Fragen über Punkte an sie zu richten, an deren Aufklärung der Wissenschaft vorzugsweise gelegen ist. Als Geschichtschreiber der Natur hat der Reisende die Zeit des Eintritts großer Catastrophen festzustellen, ihren Zusammenhang und ihre gegenseitigen Verhältnisse zu untersuchen, und im raschen Ablauf der Zeit, im ununterbrochenen Zuge sich drängender Verwandlungen feste Punkte zu bezeichnen, mit denen einst andere Catastrophen verglichen werden mögen. In der unermeßlichen Zeit, welche die Geschichte

der Natur umfaßt, rücken alle Zeitpunkte des Geschehenen nahe zusammen; die verflossenen Jahre erscheinen wie Augenblicke, und wenn die physische Beschreibung eines Landes von keinem allgemeinen und überhaupt von keinem großen Interesse ist, so hat sie zum wenigsten den Vortheil, daß sie nicht veraltet. Betrachtungen dieser Art haben La Condamine bewogen, die denkwürdigen Ausbrüche des Vulkans Cotopaxi,[1] die lange nach seinem Abgange von Quito stattgefunden, in seiner „Reise zum Aequator" zu beschreiben. Ich glaube dem Beispiel des großen Gelehrten desto unbesorgter vor irgend welchem Vorwurf folgen zu dürfen, da die Ereignisse, die ich zu beschreiben gedenke, für die Theorie von den vulkanischen Reactionen sprechen, das heißt für den Einfluß, den ein System von Vulkanen auf einen weiten Landstrich umher ausübt.

Als Bonpland und ich in den Provinzen Neu-Andalusien, Nueva Barcelona und Caracas uns aufhielten, war die Meinung allgemein verbreitet, daß die am weitesten nach Osten gelegenen Striche dieser Küsten den verheerenden Wirkungen der Erdbeben am meisten ausgesetzt seyen. Die Einwohner von Cumana schenten das Thal von Caracas wegen des feuchten, veränderlichen Klimas, wegen des umzogenen, trübseligen Himmels. Die Bewohner dieses kühlen Thales dagegen sprachen von Cumana als von einer Stadt, wo man Jahr aus Jahr ein eine erstickend heiße Luft athme und wo der Boden periodisch von heftigen Erdstößen erschüttert werde. Selbst Gebildete dachten nicht an die Verwüstung von Riobamba und andern

[1] Am 30. November 1744 und 3. September 1750.

hochgelegenen Städten; sie wußten nicht, daß die Erschütterung des Kalksteins an der Küste von Cumana sich in die aus Glimmerschiefer bestehende Halbinsel Araya fortpflanzt, und so waren sie der Meinung, daß Caracas sowohl wegen des Baus seines Urgebirges, als wegen der hohen Lage der Stadt nichts zu besorgen habe. Feierliche Gottesdienste, die in Guayra und in der Hauptstadt selbst bei nächtlicher Weile begangen wurden,[1] mahnten sie allerdings daran, daß von Zeit zu Zeit die Provinz Venezuela von Erdbeben heimgesucht worden war; aber Gefahren, die selten wiederkehren, machen einem wenig bange. Im Jahr 1811 sollte eine gräßliche Erfahrung eine schmeichelnde Theorie und den Volksglauben über den Haufen werfen. Caracas, im Gebirge gelegen, drei Grade westlich von Cumana, fünf Grade westlich vom Meridian der vulkanischen caraibischen Inseln, erlitt heftigere Stöße, als man je auf den Küsten von Paria und Neu-Andalusien gespürt.

Gleich nach meiner Ankunft in Terra Firma war mir der Zusammenhang zwischen zwei Naturereignissen, zwischen der Zerstörung von Cumana am 14. December 1797 und dem Ausbruch der Vulkane auf den kleinen Antillen, aufgefallen.[2] Etwas Aehnliches zeigte sich nun auch bei der Verwüstung von Caracas am 26. März 1812. Im Jahr 1797 schien der Vulkan der Insel Guadeloupe auf die Küste von Cumana

[1] Z. B. die nächtliche Procession am 21. October zum Andenken an das große Erdbeben an diesem Tage um ein Uhr nach Mitternacht im Jahr 1778. Andere sehr starke Erdstöße kamen vor in den Jahren 1641, 1703 und 1802.

[2] S. Band I. Seite 255.

reagirt zu haben; fünfzehn Jahre später wirkte, wie es scheint, ein dem Festland näher liegender Vulkan, der auf St. Vincent, in derselben Weise bis nach Caracas und an den Apure hin. Wahrscheinlich lag beidemal der Heerd des Ausbruchs in ungeheurer Tiefe, gleich weit von den Punkten der Erdoberfläche, bis zu welchen die Bewegung sich fortpflanzte.

Vom Anfang des Jahrs 1811 bis 1813 wurde ein beträchtliches Stück der Erdfläche zwischen den Azoren und dem Thal des Ohio, den Cordilleren von Neu-Grenada, den Küsten von Venezuela und den Vulkanen der kleinen Antillen fast zu gleicher Zeit durch heftige Stöße erschüttert, die man einem unterirdischen Feuerherde zuschreiben kann. Ich zähle hier die Erscheinungen auf, welche es wahrscheinlich machen, daß auf ungeheure Distanzen Verbindungen bestehen. Am 30. Januar 1811 brach bei einer der Azorischen Inseln, bei St. Michael, ein unterseeischer Vulkan aus. An einer Stelle, wo die See 60 Faden tief ist, hob sich ein Fels über den Wasserspiegel. Die erweichte Erdkruste scheint empor gehoben worden zu seyn, ehe die Flammen aus dem Krater hervorbrachen, wie dieß auch bei den Vulkanen von Jorullo in Mexico und bei der Bildung der Insel Klein-Kameni bei Santorin beobachtet wurde. Das neue Eiland bei den Azoren war Anfangs nur eine Klippe, aber am 15. Juli erfolgte ein sechstägiger Ausbruch, durch den die Klippe immer größer und nach und nach 50 Toisen über dem Meeresspiegel hoch wurde. Dieses neue Land, das Kapitän Tillard alsbald im Namen der großbritannischen Regierung in Besitz nahm und Sabrina nannte, hatte 900 Toisen Durchmesser. Das Meer scheint die Insel wieder verschlungen zu haben. Es ist dieß

das dritte mal, daß bei der Insel St. Michael unterseeische Vulkane so außerordentliche Erscheinungen hervorbringen, und als wären die Ausbrüche dieser Vulkane an eine gewisse Periode gebunden, in der sich jedesmal elastische Flüssigkeiten bis zu einem bestimmten Grade angehäuft, kam das emporgehobene Eiland je nach 91 oder 92 Jahren wieder zum Vorschein. Es ist zu bedauern, daß trotz der Nähe keine europäische Regierung, keine gelehrte Gesellschaft Physiker und Geologen nach den Azoren geschickt hat, um eine Erscheinung näher untersuchen zu lassen, durch welche für die Geschichte der Vulkane und des Erdballs überhaupt so viel gewonnen werden konnte.

Zur Zeit, als das neue Eiland Sabrina erschien, wurden die kleinen Antillen, 800 Meilen südwestwärts von den Azoren gelegen, häufig von Erdbeben heimgesucht. Vom Mai 1811 bis April 1812 spürte man auf der Insel St. Vincent, einer der drei Antillen mit thätigen Vulkanen, über zweihundert Erdstöße. Die Bewegungen beschränkten sich aber nicht auf das Inselgebiet von Südamerika. Vom 16. December 1811 an bebte die Erde in den Thälern des Mississippi, des Arcansas und Ohio fast unaufhörlich. Im Osten der Alleghanys waren die Schwingungen schwächer als im Westen, in Tennessee und Kentucky. Sie waren von einem starken unterirdischen Getöse begleitet, das von Südwest herkam. Auf einigen Punkten zwischen Neumadrid und Little Prairie, wie beim Salzwerk nördlich von Cincinnati unter dem 34° 45′ der Breite, spürte man mehrere Monate lang täglich, ja fast stündlich Erdstöße. Sie dauerten im Ganzen vom 16. December 1811 bis ins Jahr 1813. Die Stöße waren Anfangs auf den Süden, auf

das untere Missisippithal beschränkt, schienen sich aber allmählich gegen Norden fortzupflanzen.

Um dieselbe Zeit nun, wo in den Staaten jenseits der Alleghanys diese lange Reihe von Erderschütterungen anhob, im December 1811 spürte man in der Stadt Caracas den ersten Erdstoß bei stiller, heiterer Luft. Dieses Zusammentreffen war schwerlich ein zufälliges; denn man muß bedenken, daß, so weit auch die betreffenden Länder auseinander liegen, die Niederungen von Louisiana und die Küsten von Venezuela und Cumana demselben Becken, dem Meere der Antillen angehören. Dieses Mittelmeer mit mehreren Ausgängen ist von Südost nach Nordwest gerichtet und es scheint sich früher über die weiten, allmählich 30, 50 und 80 Toisen über das Meer ansteigenden, aus secundären Gebirgsarten bestehenden, vom Obio, Missouri, Arcansas und Missisippi durchströmten Ebenen forterstreckt zu haben. Aus geologischem Gesichtspunkt betrachtet, erscheinen als Begrenzung des Seebeckens der Antillen und des Meerbusens von Mexico im Süden die Küstenbergkette von Venezuela und die Cordilleren von Merida und Pamplona, im Osten die Gebirge der Antillen und die Alleghanys, im Westen die Anden von Mexico und die Rocky Mountains, im Norden die unbedeutenden Höhenzüge zwischen den canadischen Seen und den Nebenflüssen des Missisippi. Ueber zwei Drittheile dieses Beckens sind mit Wasser bedeckt. Zwei Reihen thätiger Vulkane fassen es ein: ostwärts auf den kleinen Antillen, zwischen dem 13. und 16. Grad der Breite, westwärts in den Cordilleren von Nicaragua, Guatimala und Mexico, zwischen dem 11. und 20. Grad. Bedenkt man, daß das große Erdbeben von Lissabon am 1. November

1755 fast im selben Augenblick an der Küste von Schweden, am Ontariosee und auf Martinique gespürt wurde, so kann die Annahme nicht zu keck erscheinen, daß das ganze Becken der Antillen von Cumana und Caracas bis zu den Ebenen von Louisiana zuweilen gleichzeitig durch Stöße erschüttert werden kann, die von einem gemeinsamen Heerde ausgehen.

Auf den Küsten von Terra Firma herrscht allgemein der Glaube, die Erdbeben werden häufiger, wenn ein paar Jahre lang die elektrischen Entladungen in der Luft auffallend selten gewesen sind. Man wollte in Cumana und Caracas die Beobachtung gemacht haben, daß seit dem Jahr 1792 die Regengüsse nicht so oft als sonst von Blitz und Donner begleitet gewesen, und man war schnell bei der Hand, sowohl die gänzliche Zerstörung von Cumana im Jahr 1799 als die Erdstöße, die man 1800, 1801 und 1802 in Maracaybo, Porto Cabello und Caracas gespürt, „einer Anhäufung der Elektricität im Innern der Erde" zuzuschreiben. Wenn man lang in Neu-Andalusien oder in den Niederungen von Peru gelebt hat, kann man nicht wohl in Abrede ziehen, daß zu Anfang der Regenzeit, also eben zur Zeit der Gewitter, das Auftreten von Erdbeben am meisten zu besorgen ist. Die Luft und die Beschaffenheit der Erdoberfläche scheinen auf eine uns noch ganz unbekannte Weise auf die Vorgänge in großen Tiefen Einfluß zu äußern, und wenn man einen Zusammenhang zwischen der Seltenheit der Gewitter und der Häufigkeit der Erdbeben bemerkt haben will, so gründet sich dieß, meiner Meinung nach, keineswegs auf lange Erfahrung, sondern ist nur eine Hypothese der Halbgelehrten im Lande. Gewisse Erscheinungen können

zufällig zusammentreffen. Den auffallend starken Stößen, die man am Missisippi und Ohio zwei Jahre lang fast beständig spürte, und im Jahr 1812 mit denen im Thal von Caracas zusammentrafen, ging in Louisiana ein fast gewitterloses Jahr voran, und dieß fiel wieder allgemein auf. Es kann nicht Wunder nehmen, wenn man im Vaterlande Franklins zur Erklärung von Erscheinungen gar gerne die Lehre von der Elektricität herbeizieht.

Der Stoß, den man im December 1811 in Caracas spürte, war der einzige, der der schrecklichen Katastrophe vom 26. März 1812 voranging. Man wußte in Terra Firma nichts davon, daß einerseits der Vulkan auf St. Vincent sich rührte und andererseits am 7. und 8. Februar 1812 im Becken des Missisippi die Erde Tag und Nacht fortbebte. Um diese Zeit herrschte in der Provinz Venezuela große Trockenheit. In Caracas und neunzig Meilen in die Runde war in den fünf Monaten vor dem Untergang der Hauptstadt kein Tropfen Regen gefallen. Der 26. März war ein sehr heißer Tag; die Luft war still, der Himmel unbewölkt. Es war Gründonnerstag, und ein großer Theil der Bevölkerung in den Kirchen. Nichts verkündete die Schrecken dieses Tages. Um 4 Uhr 7 Minuten Abends spürte man den ersten Erdstoß. „Er war so stark, daß die Kirchenglocken anschlugen, und währte 5—6 Secunden. Unmittelbar darauf folgte ein anderer, 10—12 Secunden dauernder, während der Boden in beständiger Wellenbewegung war, wie eine kochende Flüssigkeit. Schon meinte man, die Gefahr sey vorüber, als sich unter dem Boden ein furchtbares Getöse hören ließ. Es glich dem Rollen des Donners; es war aber stärker

und dauerte länger als der Donner in der Gewitterzeit unter den Tropen. Diesem Getöse folgte eine senkrechte, etwa 3—4 Secunden anhaltende Bewegung und dieser wiederum eine etwas längere wellenförmige Bewegung. Die Stöße erfolgten in entgegengesetzter Richtung, von Nord nach Süd, und von Ost nach West. Dieser Bewegung von unten nach oben und diesen sich kreuzenden Schwingungen konnte nichts widerstehen. Die Stadt Caracas wurde völlig über den Haufen geworfen. Tausende von Menschen (zwischen 9 und 10,000) wurden unter den Trümmern der Kirchen und Häuser begraben. Die Procession war noch nicht ausgezogen, aber der Zudrang zu den Kirchen war so groß, daß drei bis viertausend Menschen von den einstürzenden Gewölben erschlagen wurden. Die Explosion war am stärksten auf der Nordseite, im Stadttheil, der dem Berge Avila und der Silla am nächsten liegt. Die Kirchen della Trinidad und Alta Gracia, die über 150 Fuß hoch waren und deren Schiff von 10—12 Fuß dicken Pfeilern getragen wurden, lagen als kaum 5—6 Fuß hohe Trümmerhaufen da. Der Schutt hat sich so stark gesetzt, daß man jetzt fast keine Spur mehr von Pfeilern und Säulen findet. Die Kaserne el Quartel de San Carlos, die nördlich von der Kirche della Trinidad auf dem Weg nach dem Zollhaus Pastora lag, verschwand fast völlig. Ein Regiment Linientruppen stand unter den Waffen, um sich der Procession anzuschließen; es wurde, wenige Mann ausgenommen, unter den Trümmern des großen Gebäudes begraben. Neun Zehntheile der schönen Stadt Caracas wurden völlig verwüstet. Die Häuser, die nicht zusammenstürzten, wie in der Straße San Juan beim Kapuziner-

Kloster, erhielten so starke Risse, daß man nicht wagen konnte darin zu bleiben. Im südlichen und westlichen Theil der Stadt, zwischen dem großen Platz und der Schlucht des Caraguata, waren die Wirkungen des Erdbebens etwas geringer. Hier blieb die Hauptkirche mit ihren ungeheuern Strebepfeilern stehen." [1]

Bei der Angabe von 9—10,000 Todten in Caracas sind die Unglücklichen nicht gerechnet, die, schwer verwundet, erst nach Monaten aus Mangel an Nahrung und Pflege zu Grunde gingen. Die Nacht vom Donnerstag zum Charfreitag bot ein Bild unsäglichen Jammers und Elends. Die dicke Staubwolke, welche über den Trümmern schwebte und wie ein Nebel die Luft verfinsterte, hatte sich zu Boden geschlagen. Kein Erdstoß war mehr zu spüren: es war die schönste, stillste Nacht. Der fast volle Mond beleuchtete die runden Gipfel der Silla, und am Himmel sah es so ganz anders aus als auf der mit Trümmern und Leichen bedeckten Erde. Man sah Mütter mit den Leichen ihrer Kinder in den Armen, die sie wieder zum Leben zu bringen hofften; Familien liefen jammernd durch die Stadt und suchten einen Bruder, einen Gatten, einen Freund, von dem man nichts wußte und die sich in der Volksmenge verloren haben mochten. Man drängte sich durch die Straßen, die nur noch an den Reihen von Schutthaufen kenntlich waren.

Alle Schrecken der großen Katastrophen von Lissabon, Messina, Lima und Riobamba wiederholten sich am Unglückstage des 26. März 1812. „Die unter den Trümmern begrabenen

[1] Delpeche, sur le tremblement de terre de Venezuela, en 1812 (Manuscript).

Verwundeten riefen die Vorübergehenden laut um Hülfe an, und es wurden auch über zwei tausend hervorgezogen. Nie hat sich das Mitleid rührender, man kann sagen sinnreicher bethätigt, als hier, wo es galt, zu den Unglücklichen zu dringen, die man jammern hörte. Es fehlte völlig an Werkzeugen zum Graben und Wegräumen des Schuttes; man mußte die noch Lebenden mit den Händen ausgraben. Man brachte die Verwundeten und die Kranken, die sich aus den Spitälern gerettet, am Ufer des Guayre unter, aber hier fanden sie kein Obdach als das Laub der Bäume. Betten, Leinwand zum Verbinden der Wunden, chirurgische Instrumente, alles Unentbehrliche lag unter den Trümmern begraben. Es fehlte an Allem, in den ersten Tagen sogar an Lebensmitteln, und im Innern der Stadt ging vollends das Wasser aus. Das Erdbeben hatte die Leitungsröhren der Brunnen zertrümmert und Erdstürze hatten die Quellen verschüttet. Um Wasser zu bekommen, mußte man zum Guayre hinunter, der bedeutend angeschwollen war, und es fehlte an Gefässen."

„Den Todten die letzte Ehre zu erweisen, war sowohl ein Werk der Pietät, als bei der Besorgniß vor Verpestung der Luft geboten. Da es geradezu unmöglich war, so viele tausend halb unter den Trümmern steckende Leichen zu beerdigen, so wurde eine Commission beauftragt, sie zu verbrennen. Man errichtete zwischen den Trümmern Scheiterhaufen, und die Leichenfeier dauerte mehrere Tage. Im allgemeinen Jammer flüchtete das Volk zur Andacht und zu Ceremonien, mit denen es den Zorn des Himmels zu beschwichtigen hoffte. Die einen traten zu Bittgängen zusammen und sangen Trauerchöre; andere, halb

sinnlos, beichteten laut auf der Straße. Da geschah auch hier, was in der Provinz Quito nach dem furchtbaren Erdbeben vom 4. Februar 1797 vorgekommen war: viele Personen, die seit langen Jahren nicht daran gedacht hatten, den Segen der Kirche für ihre Verbindung zu suchen, schlossen den Bund der Ehe; Kinder fanden ihre Eltern, von denen sie bis jetzt verläugnet worden; Leute, die Niemand eines Betrugs beschuldigt hatte, gelobten Ersatz zu leisten; Familien, die lange in Feindschaft gelebt, versöhnten sich im Gefühl des gemeinsamen Unglücks." Wenn dieses Gefühl auf die einen versittlichend wirkte und das Herz für das Mitleid aufschloß, wirkte es in andern das Gegentheil: sie wurden nur noch hartherziger und unmenschlicher. In großen Unfällen geht in gemeinen Seelen leichter der Edelmuth verloren als die Kraft; denn es geht im Unglück wie bei der wissenschaftlichen Beschäftigung mit der Natur: nur auf die Wenigsten wirkt sie veredelnd, gibt dem Gefühl mehr Wärme, den Gedanken höheren Schwung, und der ganzen Gesinnung mehr Milde.

„So heftige Stöße, welche in einer Minute[1] die Stadt Caracas über den Haufen warfen, konnten sich nicht auf einen kleinen Strich des Festlandes beschränken. Ihre verheerenden Wirkungen verbreiteten sich über die Provinzen Venezuela, Barinas und Maracaybo, der Küste entlang, besonders aber

[1] Die Dauer des Erdbebens, d. h. all der wellenförmigen und stoßenden Bewegungen (undulacion y trepidacion), welche die furchtbare Katastrophe vom 26. März 1812 herbeiführten, wurde von den einen auf 50 Secunden, von andern auf 1 Minute 12 Secunden geschätzt.

in die Gebirge im Innern. Guayra, Mayquetia, Antimano, Baruta, la Vega, San Felipe und Merida wurden fast gänzlich zerstört. In Guayra und in Villa de San Felipe bei den Kupferminen von Aroa kamen wenigstens vier bis fünftausend Menschen ums Leben. Auf einer Linie, die von Guayra und Caracas von Ost-Nord-Ost nach West-Süd-West den hohen Gebirgen von Niquitao und Merida zuläuft, scheint das Erdbeben am stärksten gewesen zu seyn. Man spürte es im Königreich Neu-Grenada von den Ausläufern der hohen Sierra de Santa Marta bis Santa Fe de Bogota und Honda am Magdalenenstrom, 180 Meilen von Caracas. Ueberall war es in den Cordilleren aus Gneiß und Glimmerschiefer oder unmittelbar an ihrem Fuß stärker als in der Ebene. Dieser Unterschied war besonders auffallend in den Savanen von Varinas und Casanare. (In dem geologischen System, nach dem alle vulkanischen und nicht vulkanischen Gebirge auf Spalten emporgestiegen sind, erklärt sich dieser Unterschied leicht.) In den Thälern von Aragua zwischen Caracas und der Stadt San Felipe waren die Stöße ganz schwach. Victoria, Maracay, Valencia, obgleich nahe bei der Hauptstadt, litten sehr wenig. In Valecillo, einige Meilen von Valencia, spie der geborstene Boden solche Wassermassen aus, daß sich ein neuer Bach bildete; dasselbe ereignete sich bei Porto Cabello. Dagegen nahm der See von Maracaybo merkbar ab. In Coro fühlte man keine Erschütterung, und doch liegt die Stadt an der Küste, zwischen Städten, die gelitten haben." — Fischer, die den 26. März auf der Insel Orchila, 30 Meilen nordöstlich von Guayra, zugebracht hatten, spürten keine Stöße. Diese Abweichungen in der

Richtung und Fortpflanzung des Stoßes rühren wahrscheinlich von der eigenthümlichen Lagerung der Gesteinsschichten her.

Wir haben im Bisherigen die Wirkungen des Erdbebens westlich von Caracas bis zu den Schneegebirgen von Santa Marta und zu der Hochebene von Santa Fe de Bogota verfolgt. Wir wenden uns jetzt zum Landstrich ostwärts von der Hauptstadt. Jenseits Caurimare, im Thal des Capaya, waren die Erschütterungen sehr stark und reichten bis zum Meridian vom Cap Codera; es ist aber höchst merkwürdig, daß sie an den Küsten von Nueva Barcelona, Cumana und Paria sehr schwach waren, obgleich diese Küsten eine Fortsetzung des Littorals von Guayra und von Alters her dafür bekannt sind, daß sie oft von unterirdischen Bebungen heimgesucht werden. Ließe sich annehmen, die gänzliche Zerstörung der vier Städte Caracas, Guayra, San Felipe und Merida sey von einem vulkanischen Herde unter der Insel St. Vincent oder in der Nähe ausgegangen, so würde begreiflich, wie die Bewegung sich von Nordost nach Südwest auf einer Linie, die über die Eilande los Hermanos bei Blanquilla läuft, fortpflanzen konnte, ohne die Küsten von Araya, Cumana und Nueva Barcelona zu berühren. Ja der Stoß konnte sich auf diese Weise fortpflanzen, ohne daß die dazwischen liegenden Punkte, z. B. die Eilande Hermanos, die geringste Erschütterung empfanden. Diese Erscheinung kommt in Peru und Mexico häufig bei Erdbeben vor, die seit Jahrhunderten eine bestimmte Richtung einhalten. Die Bewohner der Anden haben einen naiven Ausdruck für einen Landstrich, der an der Bebung ringsum keinen Theil nimmt: sie sagen, „er mache eine Brücke" (que hace puente), wie

um anzudeuten, daß die Schwingungen sich in ungeheurer Tiefe unter einer ruhig bleibenden Gebirgsart fortpflanzen.

Fünfzehn bis achtzehn Stunden lang nach der großen Katastrophe blieb der Boden ruhig. Die Nacht war, wie schon oben gesagt, schön und still, und erst nach dem siebenundzwanzigsten fingen die Stöße wieder an, und zwar begleitet von einem sehr starken und sehr anhaltenden unterirdischen Getöse (bramido). Die Einwohner von Caracas zerstreuten sich in der Umgegend; da aber Dörfer und Höfe so stark gelitten hatten wie die Stadt, fanden sie erst jenseits der Berge los Teques, in den Thälern von Aragua und in den Llanos Obdach. Man spürte oft fünfzehn Schwingungen an Einem Tage. Am 5. April erfolgte ein Erdbeben, fast so stark wie das, in dem die Hauptstadt untergegangen. Der Boden bewegte sich mehrere Stunden lang wellenförmig auf und ab. In den Gebirgen gab es große Erdfälle; ungeheure Felsmassen brachen von der Silla los. Man behauptete sogar — und diese Meinung ist noch jetzt im Lande weit verbreitet — die beiden Kuppeln der Silla seyen um 50—60 Toisen niedriger geworden; aber diese Behauptung stützt sich auf keine Messung. Wie ich gehört, bildet man sich auch in der Provinz Quito nach allen großen Erschütterungen ein, der Vulkan Tunguragua sey niedriger geworden.

In mehreren aus Anlaß der Zerstörung von Caracas veröffentlichen Nachrichten wird behauptet, „die Silla sey ein erloschener Vulkan, man finde viele vulkanische Produkte auf dem Wege von Guayra nach Caracas, das Gestein sey dort nirgends regelmäßig geschichtet und zeige überall Spuren des unterirdischen

Feuers." Ja es heißt weiter, „zwölf Jahre vor der großen Katastrophe haben Bonpland und ich nach unsern mineralogischen und physikalischen Untersuchungen erklärt, die Silla sey ein sehr gefährlicher Nachbar für die Stadt, weil der Berg viel Schwefel enthalte und die Stöße von Nordorst her kommen müßten." Es kommt selten vor, daß Physiker sich wegen einer eingetroffenen Prophezeihung zu rechtfertigen haben; ich halte es aber für Pflicht, den Vorstellungen von lokalen Ursachen der Erdbeben, die nur zu leicht Eingang finden, entgegen zu treten.

Ueberall wo der Boden Monate lang fortwährend erschüttert worden, wie auf Jamaica im Jahr 1693, in Lissabon 1755, in Cumana 1766, in Piemont 1808, ist man darauf gefaßt, einen Vulkan sich öffnen zu sehen. Man vergißt, daß man die Herde oder Mittelpunkte der Bewegung weit unter der Erdoberfläche zu suchen hat; daß, nach zuverlässigen Aussagen, die Schwingungen sich fast im selben Moment tausend Meilen weit über die tiefsten Meere weg fortpflanzen; daß die größten Zerstörungen nicht am Fuß thätiger Vulkane, sondern in aus den verschiedensten Felsarten aufgebauten Gebirgsketten vorgekommen sind. Die Gneiß-, Glimmerschiefer- und Urkalkschichten in der Umgegend von Caracas sind keineswegs stärker zerbrochen oder unregelmäßiger geneigt, als bei Freiberg in Sachsen und überall, wo Urgebirge rasch zu bedeutender Höhe ansteigen; ich habe daselbst weder Basalt noch Dolerit, nicht einmal Trachyte und Trapp-Porphyre gefunden, kurz keine Spur von erloschenen Vulkanen. Es konnte mir nie einfallen, zu äußern, die Silla und der Cerro de Avila seyen für die Hauptstadt gefährliche Nachbarn, weil diese Berge in untergeordneten Schichten von

Urkalk viele Schwefelkiese enthalten; ich erinnere mich aber, während meines Aufenthalts in Caracas gesagt zu haben, seit dem großen Erdbeben in Quito scheine am östlichen Ende von Terra Firma der Boden so unruhig zu seyn, daß man besorgen müsse, mit der Zeit dürfte die Provinz Venezuela starke Erderschütterungen erleiden. Ich bemerkte weiter, wenn ein Land lange von Erdstößen heimgesucht worden sey, so scheinen sich in der Tiefe neue Verbindungen mit benachbarten Ländern herzustellen, und die in der Richtung der Silla nordöstlich von der Stadt gelegenen Vulkane der Antillen seyen vielleicht Luftlöcher, durch welche bei einem Ausbruch die elastischen Flüssigkeiten entweichen, welche die Erdbeben auf den Küsten des Festlandes verursachen. Zwischen solchen Betrachtungen, die sich auf die Kenntniß der Oertlichkeiten und auf bloße Analogien gründen, und einer durch den Lauf der Naturereignisse bestätigten Vorhersagung ist ein großer Unterschied.

Während man im Thal des Mississippi, auf der Insel St. Vincent und in der Provinz Venezuela gleichzeitig starke Erdstöße spürte, wurde man am 30. April 1812 in Caracas, in Calabozo mitten in den Steppen, und an den Ufern des Rio Apure, auf einem Landstrich von 4000 Quadratmeilen, durch ein unterirdisches Getöse erschreckt, das wiederholten Salven aus Geschützen vom größten Caliber glich. Es fing um zwei Uhr Morgens an; es war von keinen Stößen begleitet, und, was sehr merkwürdig ist, es war auf der Küste und 80 Meilen weit im Lande gleich stark. Ueberall meinte man, es komme durch die Luft her, und man war so weit entfernt, dabei an einen unterirdischen Donner zu denken, daß man in Caracas

wie in Calabozo militärische Maßregeln ergriff, um den Platz in Vertheidigungszustand zu setzen, da der Feind mit seinem groben Geschütz anzurücken schien. Beim Uebergang über den Apure unterhalb Orivante, beim Einfluß des Rio Nula, hörte Palacio aus dem Munde der Indianer, man habe die „Kanonenschüsse" eben so gut am westlichen Ende der Provinz Varinas als im Hafen von Guayra nördlich von der Küstenkette gehört.

Am Tage, an dem die Bewohner von Terra Firma durch ein unterirdisches Getöse erschreckt wurden, erfolgte ein großer Ausbruch des Vulkans auf der Insel St. Vincent. Der Berg, der gegen 500 Toisen hoch ist, hatte seit dem Jahr 1718 keine Lava mehr ausgeworfen. Man sah ihn kaum rauchen, als im Mai 1811 häufige Erdstöße verkündeten, daß sich das vulkanische Feuer entweder von Neuem entzündet oder nach diesem Strich der Antillen gezogen habe. Der erste Ausbruch fand erst am 27. April 1812 um Mittag statt. Der Vulkan warf dabei nur Asche aus, aber unter furchtbarem Krachen. Am 30. floß die Lava über den Kraterrand und erreichte nach vier Stunden die See. Das Getöse beim Ausbruch glich „abwechselnd Salven aus dem schwersten Geschütz und Kleingewehrfeuer, und, was sehr beachtenswerth ist, dasselbe schien weit stärker auf offener See, weit weg von der Insel, als im Angesicht des Landes, ganz in der Nähe des brennenden Vulkans."

Vom Vulkan von St. Vincent bis zum Rio Apure beim Einfluß des Nula sind es in gerader Linie 210 Seemeilen (20 auf einen Grad); die Explosionen wurden demnach in einer Entfernung gehört gleich der vom Vesuv nach Paris. Dieses Phänomen, dem sich viele Beobachtungen in der Cordillere

der Anden anschließen, beweist, wie viel größer die unterirdische Wirkungssphäre eines Vulkans ist, als man nach den unbedeutenden Veränderungen, die er an der Erdoberfläche hervorbringt, glauben sollte. Die Knalle, die man in der neuen Welt Tage lang 80, 100, ja 200 Meilen von einem Krater hört, gelangen nicht mittelst der Fortpflanzung des Schalls durch die Luft zu uns; der Ton wird vielmehr durch die Erde geleitet, vielleicht am Punkte selbst, wo wir uns befinden. Wenn die Ausbrüche des Vulkans von St. Vincent, des Cotopaxi oder Tunguragua von so weit herschallten wie eine ungeheuer große Kanone, so müßte der Schall im umgekehrten Verhältniß der Entfernung stärker werden; aber die Beobachtung zeigt, daß dieß nicht der Fall ist. Noch mehr: in der Südsee, auf der Fahrt von Guayaquil an die Küste von Mexico, fuhren Bonpland und ich über Striche, wo alle Matrosen an Bord über ein dumpfes Geräusch erschracken, das aus der Tiefe des Meeres heraufkam und uns durch das Wasser mitgetheilt wurde. Eben fand wieder ein Ausbruch des Cotopaxi statt, und wir waren so weit von diesem Vulkan entfernt als der Aetna von der Stadt Neapel. Vom Vulkan Cotopaxi zur kleinen Stadt Honda am Ufer des Magdalenenstroms sind es nicht weniger als 145 Meilen, und doch hörte man während der großen Ausbrüche jenes Vulkans in Honda ein unterirdisches Getöse, das man für Geschützsalven hielt. Die Franciscaner verbreiteten das Gerücht, Carthagena werde von den Engländern belagert und beschossen, und alle Einwohner glaubten daran. Der Cotopaxi ist nun aber ein Kegel, der 1800 Toisen und mehr über dem Becken von Honda liegt; er steigt aus einer Hochebene empor,

die selbst noch 1500 Toisen mehr Meereshöhe hat als das Thal des Magdalenenstroms. All die colossalen Berge von Quito, der Provinz de los Pastos und von Popayan, zahllose Thäler und Erdspalten liegen dazwischen. Unter diesen Umständen läßt sich nicht annehmen, daß der Ton durch die Luft oder durch die obersten Erdschichten fortgepflanzt worden und daß er von da ausgegangen sey, wo der Kegel und der Krater des Cotopaxi liegen. Man muß es wahrscheinlich finden, daß der hochgelegene Theil des Königreichs Quito und die benachbarten Cordilleren keineswegs eine Gruppe einzelner Vulkane sind, sondern eine einzige aufgetriebene Masse bilden, eine ungeheure von Süd nach Nord laufende vulkanische Mauer, deren Kamm über 600 Quadratmeilen Oberfläche hat. Auf diesem Gewölbe, auf diesem aufgetriebenen Erdstück stehen nun der Cotopaxi, der Tunguragua, der Antisana, der Pichincha. Man gibt jedem einen eigenen Namen, obgleich es im Grund nur verschiedene Gipfel desselben vulkanischen Gebirgsklumpens sind. Das Feuer bricht bald durch den einen, bald durch den andern dieser Gipfel aus. Die ausgefüllten Krater erscheinen uns als erloschene Vulkane; wenn aber auch der Cotopaxi und der Tunguragua in hundert Jahren nur ein- oder zweimal auswerfen, so läßt sich doch annehmen, daß das unterirdische Feuer unter der Stadt Quito, unter Pichincha und Imbaburu in beständiger Thätigkeit ist.

Nordwärts finden wir zwischen dem Vulkan Cotopaxi und der Stadt Honda zwei andere vulkanische Bergsysteme, die Berge los Pastos und die von Popayan. Daß diese Systeme unter sich zusammenhängen, geht unzweifelhaft aus einer

Erscheinung hervor, deren ich schon oben gedacht habe, als von der gänzlichen Zerstörung der Stadt Caracas die Rede war. Vom November 1796 an stieß der Vulkan bei Pasto, der westlich von der Stadt dieses Namens am Thal des Rio Guaytara liegt, eine dicke Rauchsäule aus. Die Mündungen des Vulkans liegen an der Seite des Berges, auf seinem westlichen Abhang; dennoch stieg die Rauchsäule drei Monate lang so hoch über den Gebirgskamm empor, daß die Einwohner der Stadt Pasto sie fortwährend sahen. Alle versicherten uns, zu ihrer großen Ueberraschung sey am 4. Februar 1797 der Rauch auf einmal verschwunden, ohne daß man einen Erdstoß spürte. Und im selben Augenblick wurde 65 Meilen weiter gegen Süd zwischen dem Chimborazo, dem Tunguragua und dem Altar (Capac-Ureu) die Stadt Riobamba durch ein Erdbeben zerstört, furchtbarer als alle, die im Andenken geblieben sind. Die Gleichzeitigkeit dieser Ereignisse läßt wohl keinen Zweifel darüber, daß die Dämpfe, welche der Vulkan von Pasto aus seinen kleinen Mündungen oder ventanillas ausstieß, am Druck elastischer Flüssigkeiten theilnahmen, welche den Boden des Königreichs Peru erschütterten und in wenigen Augenblicken dreißig bis vierzigtausend Menschen das Leben kosteten.

Um diese gewaltigen Wirkungen der vulkanischen Reactionen zu erklären, um darzuthun, daß die Vulkangruppe oder das vulkanische System der Antillen von Zeit zu Zeit Terra Firma erschüttern kann, mußte ich mich auf die Cordillere der Anden berufen. Nur auf die Analogie frischer, und somit vollkommen beglaubigter Thatsachen lassen sich geologische Schlüsse bauen, und wo auf dem Erdball fände man großartigere

und mannigfaltigere vulkanische Erscheinungen, als in jener doppelten vom Feuer emporgehobenen Bergkette, in dem Lande, wo die Natur über jeden Berggipfel und jedes Thal die Fülle ihrer Wunder ausgegossen hat? Betrachtet man einen brennenden Krater als eine vereinzelte Erscheinung, bleibt man dabei stehen, die Masse des Gesteins, das er ausgeworfen, abzuschätzen, so stellt sich die vulkanische Wirksamkeit an der gegenwärtigen Erdoberfläche weder als sehr gewaltig, noch als sehr ausgebreitet dar. Aber das Bild dieser Wirksamkeit erweitert sich vor unserem innern Blick mehr und mehr, je näher wir den Zusammenhang zwischen den Vulkanen derselben Gruppe kennen lernen, — und dergleichen Gruppen sind z. B. die Vulkane in Neapel und auf Sicilien, die der canarischen Inseln, die der Azoren, die der kleinen Antillen, die in Mexico, in Guatimala und auf der Hochebene von Quito —; je genauer wir sowohl die Reactionen dieser verschiedenen Vulkansysteme auf einander, als die Entfernungen kennen lernen, in denen sie vermöge ihres Zusammenhangs in den Erdtiefen den Boden zu gleicher Zeit erschüttern. Das Studium der Vulkane zerfällt in zwei ganz gesonderte Theile. Der eine, rein mineralogische, beschäftigt sich nur mit der Untersuchung der durch das unterirdische Feuer gebildeten oder umgewandelten Gesteine, von der Trachyt- und Trapp-Porphyrformation, von den Basalten, Phonolithen und Doleriten herauf bis zu den neuesten Laven. Der andere, nicht so zugängliche und auch mehr vernachlässigte Theil hat es mit den gegenseitigen physikalischen Verhältnissen der Vulkane zu thun, mit dem Einfluß, den die Systeme auf einander ausüben, mit dem Zusammenhang zwischen

den Wirkungen der feuerspeienden Berge und den Stößen, welche den Erdboden auf weite Strecken und lange fort in derselben Richtung erschüttern. Dieses Wissen kann nur dann fortschreiten, wenn man die verschiedenen Epochen der gleichzeitigen Thätigkeit genau verzeichnet, ferner die Richtung, Ausdehnung und Stärke der Erschütterungen, ihr allmäliges Vorrücken in Landstrichen, die sie früher nicht erreicht hatten; das Zusammentreffen eines fernen vulkanischen Ausbruchs mit jenem unterirdischen Getöse, das so stark ist, daß die Bewohner der Anden es ausdrucksvoll unterirdisches Gebrülle und unterirdischen Donner (bramidos y truenos subterraneos) nennen. Alle diese Angaben gehören dem Gebiet der Naturgeschichte an, einer Wissenschaft, der man nicht einmal ihren Namen gelassen hat, und die wie alle Geschichte mit Zeiten beginnt, die uns fabelhaft erschcinen, und mit Katastrophen, deren Großartigkeit und Gewaltsamkeit weit über das Maß unserer Vorstellungen hinausgeht.

Man hat sich lange darauf beschränkt, die Geschichte der Natur nach den alten, in den Eingeweiden der Erde begrabenen Denkmälern zu studiren; aber wenn auch im engen Kreis sicherer Ueberlieferung nichts von so allgemeinen Umwälzungen vorkommt, wie die, durch welche die Cordilleren emporgehoben und Myriaden von Seethieren begraben worden, so gehen doch auch in der jetzigen Natur, unter unsern Augen, wenn auch auf beschränktem Raum, stürmische Auftritte genug vor sich, die, wissenschaftlich aufgefaßt, über die entlegensten Zeiten der Erdbildung Licht verbreiten können. Im Innern des Erdballs hausen die geheimnißvollen Kräfte, deren Wirkungen an der

Oberfläche zu Tage kommen, als Ausbrüche von Dämpfen, glühenden Schlacken, neuen vulkanischen Gesteinen und heißen Quellen, als Auftreibungen zu Inseln und Bergen, als Erschütterungen, die sich so schnell wie der elektrische Schlag fortpflanzen, endlich als unterirdischer Donner, den man Monate lang, und ohne Erschütterung des Bodens, in großen Entfernungen von thätigen Vulkanen hört.

Je mehr im tropischen Amerika Cultur und Bevölkerung zunehmen werden, je fleißiger man die vulkanischen Systeme von Popayan, los Pastos, Quito, auf den kleinen Antillen, auf der Centralhochebene von Mexico beobachten wird, desto mehr muß der Zusammenhang zwischen Ausbrüchen und Erdbeben, welche den Ausbrüchen vorangehen und zuweilen folgen, allgemeine Anschauung werden. Die genannten Vulkane, besonders aber die der Anden, welche die ungeheure Höhe von 2500 Toisen und darüber erreichen, bieten dem Beobachter bedeutende Vortheile. Die Epochen ihrer Ausbrüche sind merkwürdig scharf bezeichnet. Dreißig, vierzig Jahre lang werfen sie keine Schlacken, keine Asche aus, rauchen nicht einmal. In einer solchen Periode habe ich keine Spur von Rauch auf dem Gipfel des Tunguragua und des Cotopaxi gesehen. Wenn dagegen dem Krater des Vesuvs eine Rauchwolke entsteigt, achten die Neapolitaner kaum darauf; sie sind an die Bewegungen dieses kleinen Vulkans gewöhnt, der oft in zwei, drei Jahren hinter einander Schlacken auswirft. Da ist freilich schwer zu beurtheilen, ob die Schlackenauswürfe im Moment, wo man im Apennin einen Erdstoß verspürt, stärker gewesen sind. Auf dem Rücken der Cordilleren hat Alles einen bestimmteren Typus.

Auf einen Aschenauswurf von ein paar Minuten folgt oft zehnjährige Ruhe. Unter diesen Umständen wird es leicht, Epochen zu verzeichnen und auszumitteln, ob die Erscheinungen in der Zeit zusammenfallen.

Die Zerstörung von Cumana im Jahr 1797 und von Caracas im Jahr 1812 weisen darauf hin, daß die Vulkane auf den kleinen Antillen mit den Erschütterungen, welche die Küsten von Terra Firma erleiden, im Zusammenhang stehen. Trotz dem kommt es häufig vor, daß die Stöße, welche man im vulkanischen Archipel spürt, sich weder nach der Insel Trinidad, noch nach den Küsten von Cumana und Caracas fortpflanzen. Diese Erscheinung hat aber durchaus nichts auffallendes. Auf den kleinen Antillen selbst beschränken sich die Erschütterungen oft auf eine einzige Insel. Der große Ausbruch des Vulkans auf St. Vincent im Jahr 1812 hatte in Martinique und Guadeloupe kein Erdbeben zur Folge. Man hörte, wie in Venezuela, starke Schläge, aber der Boden blieb ruhig.

Diese Donnerschläge, die nicht mit dem rollenden Geräusch zu verwechseln sind, das überall auch ganz schwachen Erdstößen vorausgeht, hört man an den Ufern des Orinoco ziemlich oft, besonders, wie man uns an Ort und Stelle versichert hat, zwischen dem Rio Arauca und dem Cuchivero. Pater Morello erzählt, in der Mission Cabruta habe das unterirdische Getöse zuweilen so ganz geklungen wie Salven von Steinböllern (pedreros), daß es gewesen sey, als würde in der Ferne ein Gefecht geliefert. Am 21. October 1766, am Tage des schrecklichen Erdbebens, das die Provinz Neu-Andalusien verheerte, erzitterte der Boden zu gleicher Zeit in Cumana, in Caracas,

in Maracaybo, an den Ufern des Cajanare, des Meta, des Orinoco und des Ventuario. Pater Gili hat diese Erderschütterungen in einer ganz granitischen Gebirgsgegend, in der Mission Encaramada beschrieben, wo sie von heftigen Donnerschlägen begleitet waren. Am Paurari erfolgten große Bergstürze, und beim Felsen Aravacoto verschwand eine Insel im Orinoco. Die wellenförmigen Bewegungen dauerten eine ganze Stunde. Damit war gleichsam das Zeichen gegeben zu den heftigen Erschütterungen, welche die Küsten von Cumana und Cariaco mehr als zehn Monate lang erlitten. Man sollte meinen, Menschen, die zerstreut in Wäldern leben und kein anderes Obdach haben als Hütten aus Rohr und Palmblättern, fürchten sich nicht vor den Erdbeben. Die Indianer am Erevato und Caura entsetzen sich aber darüber, da die Erscheinung bei ihnen selten vorkommt, und selbst die Thiere im Walde erschrecken ja dabei, und die Krokodile eilen aus dem Wasser ans Ufer. Näher bei der See, wo die Erdstöße sehr häufig sind, fürchten sich die Indianer nicht nur nicht davor, sondern sehen sie gern als Vorboten eines feuchten, fruchtbaren Jahres.

Alles weist darauf hin, daß im Innern des Erdballs nie schlummernde Kräfte walten, die mit einander ringen, sich das Gleichgewicht halten und sich gegenseitig stimmen. Je mehr die Ursachen jener Wellenbewegungen des Bodens, jener Entbindung von Hitze, jener Bildung elastischer Flüssigkeiten für uns in Dunkel gehüllt sind, desto größere Aufforderung hat der Physiker, den Zusammenhang näher zu beobachten, der zwischen diesen Erscheinungen sichtbar besteht und auf weite Entfernungen und in sehr gleichförmiger Weise zu Tage kommt. Nur wenn

man die verschiedenen Beziehungen und Verhältnisse aus einem allgemeinen Gesichtspunkt betrachtet, wenn man sie über ein großes Stück der Erdoberfläche durch die verschiedensten Gebirgsarten verfolgt, kommt man dazu, den Gedanken aufzugeben, als ob die vulkanischen Erscheinungen und die Erdbeben kleine lokale Ursachen haben könnten, wie Schichten von Schwefelkiesen und brennende Steinkohlenflöze.

Wir haben uns in diesem Kapitel mit den gewaltigen Erschütterungen beschäftigt, welche die Steinkruste des Erdballs von Zeit zu Zeit erleidet, und die unermeßlichen Jammer über ein Land bringen, das die Natur mit ihren köstlichsten Gaben ausgestattet hat. Ununterbrochene Ruhe herrscht in der obern Atmosphäre, aber — um einen Ausdruck Franklins zu brauchen, der mehr witzig ist als richtig — in der unterirdischen Atmosphäre, in diesem Gemisch elastischer Flüssigkeiten, deren gewaltsame Bewegungen wir an der Erdoberfläche empfinden, rollt häufig der Donner. Wir haben von der Zerstörung so vieler volkreichen Städte erzählt und damit das höchste Maß menschlichen Elends geschildert. Ein für seine Unabhängigkeit kämpfendes Volk sieht sich auf einmal dem Mangel an Nahrung und allen Lebensbedürfnissen preisgegeben. Hungernd, obdachlos zerstreut es sich auf dem platten Lande. Viele, die nicht unter den Trümmern ihrer Häuser begraben worden, werden von Seuchen weggerafft. Das Gefühl des Jammers, weit entfernt das Vertrauen unter den Bürgern zu befestigen, untergräbt es vollends; die äußern Uebel steigern noch die Zwietracht, und der Anblick eines mit Thränen und Blut getränkten Bodens beschwichtigt nicht den Grimm der siegreichen Partei.

Nachdem man bei solchen Greuelscenen verweilt, läßt man die Einbildungskraft mit Behagen bei freundlichen Erinnerungen ausruhen. Als in den Vereinigten Staaten das große Unglück von Caracas bekannt wurde, beschloß der zu Washington versammelte Congreß einstimmig, fünf Schiffe mit Mehl zur Vertheilung unter die Dürftigsten an die Küste von Venezuela zu senden. Diese großmüthige Unterstützung ward mit dem lebhaftesten Danke aufgenommen, und dieser feierliche Beschluß eines freien Volks, dieser Beweis der Theilnahme von Volk zu Volk, wovon die sich steigernde Cultur des alten Europa in jüngster Zeit wenige Beispiele aufzuweisen hat, erschien als ein kostbares Unterpfand des gegenseitigen Wohlwollens, das auf immer die Völker des gedoppelten Amerikas verknüpfen soll.

Fünfzehntes Kapitel.

Abreise von Caracas. — Gebirge von San Pedro und los Teques. — Victoria. — Thäler von Aragua.

Der kürzeste Weg von Caracas an die Ufer des Orinoco hätte uns über die südliche Kette der Berge zwischen Baruta, Salamanca und den Savanen von Ocumare, und über die Steppen oder Llanos von Orituco geführt, worauf wir uns bei Cabruta, an der Einmündung des Rio Guarico, hätten einschiffen müssen; aber auf diesem geraden Wege hätten wir unsere Absicht nicht erreicht, die dahin ging, den schönsten und kultivirtesten Theil der Provinz, die Thäler von Aragua, zu besuchen, einen interessanten Strich der Küste mit dem Barometer zu vermessen und den Rio Apure bis zu seinem Einfluß in den Orinoco hinabzufahren. Ein Reisender, der sich mit der Gestaltung und den natürlichen Schätzen des Bodens bekannt machen will, richtet sich nicht nach den Entfernungen, sondern nach dem Interesse, das die zu bereisenden Länder bieten. Diese entscheidende Rücksicht führte uns in die Berge los Teques, zu den warmen Quellen von Mariara, an die fruchtbaren Ufer des Sees von Valencia und über die ungeheuren Steppen von Calabozo nach

San Fernando am Apure im östlichen Theil der Provinz Varinas. Auf diesem Wege war unsere Richtung Anfangs West, dann Süd und am Ende Ost-Süd-Ost, um auf dem Apure, unter dem Parallel von 7° 36′ 23″ in den Orinoco zu gelangen.

Da auf einem Wege von sechs bis siebenhundert Meilen die Längen durch Uebertragung der Zeit in Caracas und Cumana zu bestimmen waren, mußte nothwendig die Lage beider Städte genau und durch absolute Beobachtungen ermittelt werden. Oben ist das Resultat der am ersten Ausgangspunkt, in Cumana, angestellten Beobachtungen angegeben; der zweite Punkt, der nördliche Stadttheil von Caracas, liegt unter 10° 30′ 50″ der Breite und 69° 25′ 0″ der Länge. Die magnetische Declination fand ich am 22. Januar 1800 außerhalb der Stadt, am Thore bei der Pastora, 4° 38′ 45″ gegen Nordost, und am 30. Januar im Innern der Stadt bei der Universität 4° 39′ 15″, also um 26′ stärker als in Cumana. Die Inclination der Nadel war 42° 90; die Zahl der Schwingungen, welche die Intensität der magnetischen Kraft angaben, war in zehn Minuten Zeit in Caracas 232, in Cumana 229. Diese Beobachtungen konnten nicht sehr oft wiederholt werden: sie sind das Ergebniß dreimonatlicher Arbeit.

Am Tage, wo wir die Hauptstadt von Venezuela verließen, die seitdem durch ein furchtbares Erdbeben vernichtet worden ist, übernachteten wir am Fuße der bewaldeten Berge, die das Thal gegen Südwest schließen. Wir zogen am rechten Ufer des Guayre bis zum Dorf Antimano auf einer sehr schönen, zum Theil in den Fels gehauenen Straße. Man kommt durch la Vega und Carapa. Die Kirche von la Vega hebt sich sehr

malerisch von einem dicht bewachsenen Hügelzug ab. Zerstreute Häuser, von Dattelbäumen umgeben, deuten auf günstige Verhältnisse der Bewohner. Eine nicht sehr hohe Bergkette trennt den kleinen Guayrefluß vom Thale de la Pascua,[1] das in der Geschichte des Landes eine große Rolle spielt, und von den alten Goldbergwerken von Baruta und Oripoto. Auf dem Wege aufwärts nach Carapa hat man noch einmal die Aussicht auf die Silla, die sich als eine gewaltige, gegen das Meer jäh abstürzende Kuppel darstellt. Dieser runde Gipfel und der wie eine Mauerzinne gezackte Kamm des Galipano sind die einzigen Berggestalten in diesem Becken von Gneiß und Glimmerschiefer, die der Landschaft Charakter geben; die übrigen Höhen sind sehr einförmig und langweilig.

Beim Dorfe Antimano waren alle Baumgärten voll blühender Pfirsichbäume. Aus diesem Dorf, aus Valle und von den Ufern des Macarao kommen eine Menge Pfirsiche, Quitten und anderes europäisches Obst auf den Markt in Caracas. Von Antimano bis las Ajuntas geht man siebzehn mal über den Guayre. Der Weg ist sehr beschwerlich; statt aber eine neue Straße zu bauen, thäte man vielleicht besser, dem Fluß ein anderes Bett anzuweisen, der durch Einsickerung und Verdunstung sehr viel Wasser verliert. Jede Krümmung bildet eine größere oder kleinere Lache. Diese Verluste sind nicht

[1] Thal des Cortes oder Osterthal, so genannt, weil Diego de Losada, nachdem er die Teques-Indianer und ihren Cazikен Guaycaypuro in den Bergen von San Pedro geschlagen, im Jahr 1567 die Ostertage daselbst zubrachte, ehe er in das Thal San Francisco drang, wo er die Stadt Caracas gründete.

gleichgültig in einer Provinz, wo der ganze bebaute Boden, mit Ausnahme des Strichs zwischen der See und der Küstenbergkette von Mariara und Niguatar, sehr trocken ist. Es regnet weit seltener und weniger als im Innern von Neu-Andalusien, in Cumanacoa und an den Ufern des Guarapiche. Viele Berge der Provinz Caracas reichen in die Wolkenregion hinauf, aber die Schichten des Urgebirgs sind unter einem Winkel von 70—80° geneigt und fallen meist nach Nordwest, so daß die Wasser entweder im Gebirg versinken oder nicht südlich, sondern nördlich an den Küstengebirgen von Niguatar, Avila und Mariara in reichlichen Quellen zu Tage kommen. Daraus, daß die Gneuß- und Glimmerschieferschichten gegen Süd aufgerichtet sind, scheint sich mir größtentheils die große Dürre des Küstenstrichs zu erklären. Im Innern der Provinz findet man Strecken von zwei, drei Quadratmeilen ohne alle Quellen. Das Zuckerrohr, der Indigo und der Kaffeebaum können nur da gedeihen, wo Wasser fließt, mit dem man während der großen Dürre künstlich bewässern kann. Die ersten Ansiedler haben unvorsichtiger Weise die Wälder niedergeschlagen. Auf einem steinigten Boden, wo Felsen ringsum Wärme strahlen, ist die Verdunstung ungemein stark. Die Berge an der Küste gleichen einer Mauer, die von Ost nach West vom Cap Codera gegen die Landspitze Tucacas sich hinzieht; sie lassen die feuchte Küstenluft, die untern Luftschichten, die unmittelbar auf der See aufliegen und am meisten Wasser aufgelöst haben, nicht ins innere Land kommen. Es gibt wenige Lücken, wenige Schluchten, die wie die Schlucht von Catia oder Tipe[1] vom

[1] S. Band III. Seite 26.

Meeresufer in die hochgelegenen Längenthäler hinaufführen. Da ist kein großes Flußbett, kein Meerbusen, durch die der Ocean in das Land einschneidet und durch reichliche Verdunstung Feuchtigkeit verbreitet. Unter dem 8. und 10. Breitegrad werfen da, wo die Wolken nicht nahe am Boden hinziehen, die Bäume im Januar und Februar die Blätter ab, sicher nicht, wie in Europa, weil die Temperatur zu niedrig wird, sondern weil in diesen Monaten, die am weitesten von der Regenzeit entfernt sind, die Luft dem Maximum von Trockenheit sich nähert. Nur die Gewächse mit glänzenden, stark lederartigen Blättern halten die Dürre aus. Unter dem schönen tropischen Himmel befremdet den Reisenden der fast winterliche Charakter des Landes; aber das frischeste Grün erscheint wieder, sobald man an die Ufer des Orinoco gelangt. Dort herrscht ein anderes Klima und durch ihre Beschattung unterhalten die großen Wälder im Boden einen gewissen Grad von Feuchtigkeit und schützen ihn vor der verzehrenden Sonnengluth.

Jenseits des kleinen Dorfes Antimano wird das Thal bedeutend enger. Das Flußufer ist mit Lata bewachsen, der schönen Grasart mit zweizeiligen Blättern, die gegen dreißig Fuß hoch wird und die wir unter dem Namen Gynerium (saccharoides) beschrieben haben. Um jede Hütte stehen ungeheure Stämme von Persea (Laurus Persea), an denen Aristolochien, Paullinien und eine Menge anderer Schlingpflanzen wachsen. Die benachbarten bewaldeten Berge scheinen dieses westliche Ende des Thales von Caracas feucht zu erhalten. Die Nacht vor unserer Ankunft in las Ajuntas brachten wir auf einer Zuckerpflanzung zu. In einem viereckigten Haus

lagen gegen 80 Neger auf Ochsenhäuten am Boden. In jedem Gemach waren vier Sklaven, und das Ganze sah aus wie eine Kaserne. Im Hof brannten ein Dutzend Feuer, an denen gekocht wurde. Auch hier fiel uns die lärmende Lustigkeit der Schwarzen auf und wir konnten kaum schlafen. Wegen des bewölkten Himmels konnte ich keine Sternbeobachtungen machen; der Mond kam nur von Zeit zu Zeit zum Vorschein, die Landschaft war trübselig einförmig, alle Hügel umher mit Magueys bewachsen. Man arbeitete an einem kleinen Kanal, der über 70 Fuß hoch das Wasser des Rio San Pedro in den Hof leiten sollte. Nach einer barometrischen Beobachtung liegt der Boden der Hacienda nur 50 Toisen über dem Bett des Guayre bei Noria in der Nähe von Caracas.

Der Boden dieses Landstrichs erwies sich zum Bau des Kaffeebaums nicht sehr geeignet: er gibt im Allgemeinen im Thale von Caracas einen geringeren Ertrag, als man Anfangs vermuthet hatte, da man bei Chacao mit dem Anbau begann. Um sich von der Wichtigkeit dieses Handelszweiges im Allgemeinen einen Begriff zu machen, genügt die Angabe, daß die ganze Provinz Caracas zur Zeit ihrer höchsten Blüthe vor den Revolutionskriegen bereits 50—60,000 Centner Kaffee erzeugte. Dieser Ertrag, der den Ernten von Guadeloupe und Martinique zusammen fast gleichkommt, muß desto bedeutender erscheinen, da erst im Jahre 1784 ein achtbarer Bürger, Don Bartholomeo Blandin, die ersten Versuche mit dem Kaffeebau auf der Küste von Terra Firma gemacht hatte. Die schönsten Kaffeepflanzungen sind jetzt in der Savane von Ocumare bei Salamanca und in Rincon, sowie im bergigten Lande los Mariches,

San Antonio Hatillo und los Budares. Der Kaffee von den drei letztgenannten, ostwärts von Caracas gelegenen Orten ist von vorzüglicher Güte; aber die Sträucher tragen dort weniger, was man der hohen Lage und dem kühlen Klima zuschreibt. Die großen Pflanzungen in der Provinz Venezuela, wie Aguacates bei Valencia und le Rincon, geben in guten Jahren Ernten von 3000 Centnern. Im Jahr 1796 betrug die Gesammtausfuhr der Provinz nicht mehr als 4800 Centner, im Jahr 1804 10,000 Centner; sie hatte indessen schon im Jahre 1789 begonnen. Diese Preise schwankten zwischen 6 und 18 Piastern der Centner. In der Havana sah man denselben auf 3 Piaster fallen; zu jener für die Colonisten so unheilvollen Zeit, in den Jahren 1810 und 1812, lagen aber auch über zwei Millionen Centner Kaffee (im Werth von zehn Millionen Pfund Sterling) in den englischen Magazinen.

Die große Vorliebe, die man in dieser Provinz für den Kaffeebau hat, rührt zum Theil daher, daß die Bohne sich viele Jahre hält, während der Cacao, trotz aller Sorgfalt, nach zehn Monaten oder einem Jahr in den Magazinen verdirbt. Während der langen Kriege zwischen den europäischen Mächten, wo das Mutterland zu schwach war, um den Handel seiner Colonien zu schützen, mußte sich die Industrie vorzugsweise auf ein Produkt werfen, das nicht schnell abgesetzt werden muß und bei dem man alle politischen und Handelsconjunkturen abwarten kann. In den Kaffeepflanzungen von Caracas nimmt man, wie ich gesehen, zum Versetzen nicht leicht die jungen Pflanzen, die zufällig unter den tragenden Bäumen aufwachsen; man läßt vielmehr die Bohnen, getrennt von der Beere, aber

doch noch mit einem Theil des Fleisches daran, in Haufen zwischen Bananenblättern fünf Tage lang keimen und steckt sofort den gekeimten Samen. Die so gezogenen Pflanzen widerstehen der Sonnenhitze besser als die, welche in der Pflanzung selbst im Schatten aufgewachsen sind. Man setzt hier zu Lande gewöhnlich 5300 Bäume auf die Banega, die gleich ist 5476 Quadrattoisen. Ein solches Grundstück kostet, wenn es sich bewässern läßt, im nördlichen Theil der Provinz 500 Piaster. Der Kaffeebaum blüht erst im zweiten Jahr und die Blüthe währt nur 24 Stunden. In dieser Zeit nimmt sich der kleine Baum sehr gut aus; von weitem meint man, er sey beschneit. Im dritten Jahr ist die Ernte bereits sehr reich. In gut gejäteten und bewässerten Pflanzungen auf frisch umgebrochenem Boden gibt es ausgewachsene Bäume, die 16, 18, sogar 20 Pfund Kaffee tragen; indessen darf man nur $1\frac{1}{2}$—2 Pfund auf den Stamm rechnen, und dieser durchschnittliche Ertrag ist schon größer als auf den Antillen. Der Regen, wenn er in die Blüthezeit fällt, der Mangel an Wasser zum Ueberrieseln und ein Schmarotzergewächs, eine neue Art Loranthus, das sich an den Zweigen ansetzt, richten großen Schaden in den Kaffeepflanzungen an. Auf Pflanzungen von 8000 bis 10,000 Stämmen gibt die fleischige Beere des Kaffeebaums eine ungeheure Masse organischen Stoffs, und man muß sich wundern, daß man nie versucht hat Alkohol daraus zu gewinnen.

Wenn auch die Unruhen auf St. Domingo, der augenblickliche Aufschlag der Colonialwaaren und die Auswanderung der französischen Pflanzer den ersten Anlaß zum Bau des Kaffees auf dem Festland von Amerika, auf Cuba und

Jamaica gaben, so hat doch, was sie an Kaffee geliefert, keineswegs bloß das Deficit gedeckt, das dadurch entstanden war, daß die französischen Antillen nichts mehr ausführten. Dieser Ertrag steigerte sich, je mehr die Bevölkerung und bei veränderter Lebensweise der Luxus bei den europäischen Völkern zunahmen. Zu Neckers Zeit im Jahr 1780 führte St. Domingo gegen 76 Millionen Pfund Kaffee aus. Im Jahr 1817 und den drei folgenden Jahren war die Ausfuhr, nach Colquhoun, noch 36 Millionen Pfund. Der Kaffeebau ist nicht so mühsam und kostspielig als der Bau des Zuckerrohrs und hat unter dem Regiment der Schwarzen nicht so sehr gelitten als letzterer. Das sich ergebende Deficit von 40 Millionen Pfund wird nun von Jamaica, Cuba, Surinam, Demerary, Barbice, Curaçao, Venezuela und der Insel Java weit mehr als gedeckt, indem alle zusammen 75,900,000 Pfund erzeugen.

Die Gesammteinfuhr von Kaffee aus Amerika nach Europa übersteigt jetzt 106 Millionen Pfund französischen Markgewichts. Rechnet man dazu 4—5 Millionen von Isle de France und der Insel Bourbon, und 30 Millionen aus Arabien und Java, so ergibt sich, daß der Gesammtverbrauch von Europa im Jahr 1819 auf etwa 140 Millionen Pfund gestiegen seyn mag. Bei meinen Untersuchungen über die Colonialwaaren im Jahr 1810 [1] habe ich eine geringere Zahl angenommen. Bei diesem ungeheuren Kaffeeverbrauch hat der Verbrauch von Thee keineswegs abgenommen, vielmehr ist die Ausfuhr aus China in den letzten fünfzehn Jahren um mehr als ein Vier-

[1] S. Humboldt, Essay politique sur le Mexique. T. II, pag. 435.

theil stärker geworden. Im gebirgigen Theil der Provinzen Caracas und Cumana könnte Thee so gut gebaut werden als Kaffee. Man findet dort alle Klimate wie in Stockwerken über einander, und dieser neue Culturzweig würde eben so gut gedeihen, wie in der südlichen Halbkugel, wo in Brasilien unter einer Regierung, die großsinnig die Industrie und die religiöse Duldung in ihren Schutz nimmt, der Thee, die Chinesen und Fo's Glaubenssätze zumal eingewandert sind. Noch sind es nicht hundert Jahre her, seit in Surinam und auf den Antillen die ersten Kaffeebäume gepflanzt wurden, und bereits hat der Ertrag der amerikanischen Ernte einen Werth von 15 Millionen Piastern, den Centner Kaffee nur zu 14 Piastern gerechnet.

Am 8. Februar bei Sonnenaufgang brachen wir auf, um über den Higuerote zu gehen, einen hohen Gebirgszug zwischen den beiden Längenthälern von Caracas und Aragua. Nachdem wir bei las Ajuntas, wo die kleinen Flüsse San Pedro und Macarao sich zum Guayre vereinigen, über das Wasser gegangen waren, ging es an steilem Berghang hinauf zur Hochebene von Buonavista, wo ein paar einzelne Häuser stehen. Man sieht hier gegen Nordost bis zur Stadt Caracas, gegen Süd bis zum Dorf los Teques. Die Gegend ist wild und waldreich. Die Pflanzen des Thals von Caracas waren nach und nach ausgeblieben. Wir befanden uns in 835 Toisen Meereshöhe, also fast so hoch als Popayan, aber die mittlere Temperatur ist schwerlich höher als 17—18°.[1] Die Straße

[1] 13°,6—14°,4 Reaumur.

über diese Berge ist sehr belebt; jeden Augenblick begegnet man langen Zügen von Maulthieren und Ochsen; es ist die große Straße von der Hauptstadt nach Victoria und in die Thäler von Aragua. Der Weg ist in einen talkigten zersetzten Gneiß gehauen. Ein mit Glimmerblättern gemengter Thon bedeckt drei Fuß hoch das Gestein. Im Winter leidet man vom Staub und in der Regenzeit wird der Boden ein Morast. Abwärts von der Ebene von Buonavista, etwa fünfzig Toisen gegen Südost, kommt man an eine starke Quelle im Gneiß, die mehrere Fälle bildet, welche die üppigste Vegetation umgibt. Der Pfad zur Quelle hinunter ist so steil, daß man die Wipfel der Baumfarn, deren Stamm 25 Fuß hoch wird, mit der Hand berühren kann. Die Felsen ringsum sind mit Jungermannia und Moosen aus der Familie Hypnum bekleidet. Der Bach schießt im Schatten von Heliconien hin und entblößt die Wurzeln der Plumeria, des Cupey, der Brownea und des Ficus gigantea. Dieser feuchte, von Schlangen heimgesuchte Ort gewährt dem Botaniker die reichste Ausbeute. Die Brownea, von den Eingeborenen Rosa del monte oder Palo de Cruz genannt, trägt oft vier- bis fünfhundert purpurrothe Blüthen in einem einzigen Strauße. Jede Blüthe hat fast immer 11 Staubfäden, und das prachtvolle Gewächs, dessen Stamm 50—60 Fuß hoch wächst, wird selten, weil sein Holz eine sehr gesuchte Kohle gibt. Den Boden bedecken Ananas, Hemimeris, Polygala und Melastomen. Eine kletternde Grasart [1] schwebt in leichten Gewinden zwischen Bäumen, deren Hierseyn

[1] S. Band II. Seite 51.

bekundet, wie kühl das Klima in diesen Bergen ist. Dahin gehören die Aralia capitata, die Vismia caparosa, die Clethra fagifolia. Mitten unter diesen, der schönen Region der Baumfarn (region de los helechos) eigenthümlichen Gewächsen erheben sich in den Lichtungen hie und da Palmbäume und Gruppen von Guarumo oder Cecropia mit silberfarbigen Blättern, deren dünner Stamm am Gipfel schwarz ist, wie verbrannt vom Sauerstoff der Luft. Es ist auffallend, daß ein so schöner Baum vom Habitus der Theophrasta und der Palmen meist nur acht bis zehn Kronblätter hat. Die Ameisen, die im Stamm des Guarumo hausen und das Zellgewebe im Innern zerstören, scheinen das Wachsthum des Baums zu hemmen. Wir hatten in diesen kühlen Bergen von Higuerote schon einmal botanisirt, im December, als wir den Generalcapitän Guevara auf dem Ausflug begleiteten, den er mit dem Intendanten der Provinz in die Valles de Aragua machte. Damals entdeckte Bonpland im dichten Wald ein paar Stämme des Aguatire, dessen wegen seiner schönen Farbe berühmtes Holz einmal ein Ausfuhrartikel nach Europa werden kann. Es ist die von Bredemayer und Willdenow beschriebene Sickingia erythroxylon.

Vom bewaldeten Berge Higuerote kommt man gegen Südwest zum kleinen Dorfe San Pedro herunter (Höhe 584 Toisen), das in einem Becken liegt, wo mehrere kleine Thäler zusammenstoßen, und fast 300 Toisen tiefer als die Ebene von Buonavista. Man baute hier neben einander Bananen, Kartoffeln und Kaffee. Das Dorf ist sehr klein und die Kirche noch nicht ausgebaut. Wir trafen in einer Schenke (pulperia) mehrere

bei der Tabakspacht angestellte Hispano-Europäer. Ihre Stimmung war von der unsrigen sehr verschieden. Vom Marsche ermüdet, brachen sie in Klagen und Verwünschungen aus über das unselige Land (estas tierras infelices), in dem sie leben müßten. Wir dagegen konnten die wilde Schönheit der Gegend, die Fruchtbarkeit des Bodens, das angenehme Klima nicht genug rühmen.

Das Thal von San Pedro mit dem Flüßchen dieses Namens trennt zwei große Bergmassen, die des Higuerote und die von las Cocuyzas. Es ging nun gegen West wieder aufwärts über die kleinen Höfe las Lagunetas und Garavatos. Es sind dieß nur einzelne Häuser, die als Herbergen dienen; die Maulthiertreiber finden hier ihr Lieblingsgetränk, Guarapo, gegohrenen Zuckerrohrsaft. Besonders die Indianer, die auf dieser Straße hin und her ziehen, sind dem Trunke sehr ergeben. Bei Garavatos steht ein sonderbar gestalteter Glimmerschieferfels, ein Kamm oder eine steile Wand, auf der oben ein Thurm steht. Ganz oben auf dem Berge las Cocuyzas öffneten wir den Barometer und fanden, daß wir hier in derselben Höhe waren wie auf Buonavista, kaum 10 Toisen höher.

Die Aussicht auf las Lagunetas ist sehr weit, aber ziemlich einförmig. Dieser gebirgige, unbebaute Landstrich zwischen den Quellen des Guayre und des Tuy ist über 25 Quadratmeilen groß. Es gibt darin ein einziges elendes Dorf, los Teques, südöstlich von San Pedro. Der Boden ist wie durchfurcht von unzähligen kleinen Thälern, und die kleinsten, neben einander herlaufenden münden unter rechtem Winkel in die größeren aus. Die Berggipfel sind eben so einförmig wie die Thalschluchten;

nirgends eine pyramidalische Bildung oder eine Auszackung, nirgends ein steiler Abhang. Nach meiner Ansicht rührt das fast durchgängig flache, wellenförmige Relief dieses Landstrichs nicht sowohl von der Beschaffenheit der Gebirgsart her, etwa von der Zersetzung des Gneißes, als vielmehr davon, daß das Wasser lange darüber gestanden und die Strömungen ihre Wirkungen geäußert haben. Die Kalkberge von Cumana, nördlich vom Turimiquiri, zeigen dieselbe Bildung.

Von las Lagunetas ging es in das Thal des Tuy hinunter. Dieser westliche Abhang der Berggruppe los Teques heißt las Cocuyzas; er ist mit zwei Pflanzen mit Agaveblättern, mit dem Maguey de Cocuyza und dem Maguey de Cocuy bewachsen. Letzterer gehört zur Gattung Yucca (unsere Yucca acaulis); aus dem gegohrenen, mit Zucker versetzten Saft wird Branntwein gebrannt, auch habe ich die jungen Blätter essen sehen. Aus den Fasern der ausgewachsenen Blätter werden ungemein feste Stricke verfertigt.[1] Hat man die Berge Higuerote und los Teques hinter sich, so betritt man ein reich bebautes Land, bedeckt mit Weilern und Dörfern, unter denen welche sind, die in Europa Städte hießen. Von Ost nach West, auf einer Strecke von 12 Meilen, kommt man durch Victoria, San Matheo, Turmero und Maracay, die zusammen über 28,000 Einwohner haben. Die Ebenen am Tuy sind als der östliche Ausläufer der Thäler von Aragua zu betrachten, die sich von Guigue, am Ufer des Sees von Valencia, bis an den Fuß der Berge las Cocuyzas erstrecken. Durch barometrische

[1] An der Uhr in der Hauptkirche von Caracas trug ein 5 Linien dicker Maqueystrick seit 15 Jahren ein Gewicht von 350 Pfund.

Messung fand ich das Tuythal beim Hofe Manterola 295 Toisen und den Spiegel des Sees 222 Toisen über dem Meer. Der Tuy, der in den Bergen las Cocuyzas entspringt, läuft Anfangs gegen West, wendet sich dann nach Süd und Ost längs der hohen Savanen von Ocumare, nimmt die Gewässer des Thals von Caracas auf und fällt unter dem Winde des Cap Codera ins Meer.

Wir waren schon lange an eine mäßige Temperatur gewöhnt, und so kamen uns die Ebenen am Tuy sehr heiß vor, und doch stand der Thermometer bei Tag zwischen eilf Uhr Morgens und fünf Uhr Abends nur auf 23—24°. Die Nächte waren köstlich kühl, da die Lufttemperatur bis auf 17°,5 [1] sank. Je mehr die Hitze abnahm, desto stärker schienen die Wohlgerüche der Blumen die Luft zu erfüllen. Aus allen heraus erkannten wir den köstlichen Geruch des Lirio hermoso, einer neuen Art von Pancratium, deren Blüthe 8—9 Zoll lang ist und die am Ufer des Tuy wächst. Wir verlebten zwei höchst angenehme Tage auf der Pflanzung Don Joses de Manterola, der in der Jugend Mitglied der spanischen Gesandtschaft in Rußland gewesen war. Als Zögling und Günstling Xavedras, eines der einsichtsvollsten Intendanten von Caracas, wollte er sich, als der berühmte Staatsmann ins Ministerium getreten war, nach Europa einschiffen. Der Gouverneur der Provinz fürchtete Manterolas Einfluß und ließ ihn im Hafen verhaften, und als der Befehl von Hof anlangte, der die eigenmächtige Verhaftung aufhob, war der Minister bereits nicht mehr in Gunst. Es

[1] 14° Reaumur.

hält schwer, auf 1500 Meilen, von der südamerikanischen Küste, rechtzeitig einzutreffen, um von der Macht eines hochgestellten Mannes Nutzen zu ziehen.

Der Hof, auf dem wir wohnten, ist eine hübsche Zuckerplantage. Der Boden ist eben wie der Grund eines ausgetrockneten Sees. Der Tuy schlängelt sich durch Gründe, die mit Bananen und einem kleinen Gehölz von Hura crepitans, Erythrina corallo-dendron und Feigenbäumen mit Nymphäenblättern bewachsen sind. Das Flußbett besteht aus Quarzgeschieben, und ich wüßte nicht, wo man angenehmer badete als im Tuy: das krystallhelle Wasser behält selbst bei Tag die Temperatur von 18°,6. Das ist sehr kühl für dieses Klima und für eine Meereshöhe von 300 Toisen, aber der Fluß entspringt in den benachbarten Bergen. Die Wohnung des Eigenthümers liegt auf einem 15—20 Toisen hohen Hügel und ringsum stehen die Hütten der Neger. Die Verheiratheten sorgen selbst für ihren Unterhalt. Wie überall in den Thälern von Aragua weist man ihnen ein kleines Grundstück an, das sie bebauen. Sie verwenden dazu die einzigen freien Tage in der Woche, Sonnabend und Sonntag. Sie halten Hühner, zuweilen sogar ein Schwein. Der Herr rühmt, wie gut sie es haben, wie im nördlichen Europa die gnädigen Herren den Wohlstand der leibeigenen Bauern rühmen. Am Tage unserer Ankunft sahen wir drei entsprungene Neger einbringen, vor Kurzem gekaufte Sklaven. Ich fürchtete Zeuge einer der Prügelscenen sein zu müssen, die einem überall, wo die Sklaverei herrscht, das Landleben verbittern; glücklicherweise wurden die Schwarzen menschlich behandelt.

Auf dieser Pflanzung, wie überall in der Provinz Venezuela, unterscheidet man schon von Weitem die drei Arten Zuckerrohr, die gebaut werden, das creolische Rohr, das otaheitische und das batavische. Die erstere Art hat ein dunkleres Blatt, einen dünneren Stengel und die Knoten stehen näher bei einander; es ist dieß das Zuckerrohr, das aus Indien zuerst auf Sicilien, auf den Canarien und auf den Antillen eingeführt wurde. Die zweite Art zeichnet sich durch ein helleres Grün aus; der Stengel ist höher, dicker, saftreicher; die ganze Pflanze verräth üppigeres Wachsthum. Man verdankt sie den Reisen Bougainvilles, Cooks und Blighs. Bougainville brachte sie nach Cayenne, von wo sie nach Martinique, und vom Jahr 1792 an auf die andern Antillen kam. Das otaheitische Zuckerrohr, der To der Insulaner, ist eine der wichtigsten Bereicherungen, welche die Landwirthschaft in den Colonien seit einem Jahrhundert reisenden Naturforschern verdankt. Es gibt nicht nur auf demselben Areal ein Drittheil mehr Vezou als das creolische Zuckerrohr; sein dicker Stengel und seine feste Holzfaser liefern auch ungleich mehr Brennstoff. Letzteres ist für die Antillen von großem Werth, da die Pflanzer dort wegen der Ausrodung der Wälder schon lange die Kessel mit ausgepreßtem Rohr heizen müssen. Ohne dieses neue Gewächs, ohne die Fortschritte des Ackerbaus auf dem Festland des spanischen Amerika und die Einführung des indischen und Javazuckers, hätten die Revolutionen auf St. Domingo und die Zerstörung der dortigen großen Zuckerpflanzungen einen noch weit bedeutenderen Einfluß auf die Preise der Colonialwaaren in Europa geäußert. Nach Caracas kam das otaheitische Rohr von der Insel Trinidad, von

Caracas nach Cucuta und San Gil im Königreich Neu-Grenada. Gegenwärtig, nach fünfundzwanzigjährigem Anbau, ist die Besorgniß verschwunden, die man Anfangs gehegt, das nach Amerika verpflanzte Rohr möchte allmählig ausarten und so dünn werden wie das creolische. Wenn es eine Spielart ist, so ist es eine sehr constante. Die dritte Art, das violette Zuckerrohr, Caña de Batavia oder de Guinea genannt, ist bestimmt auf Java zu Hause, wo man es vorzugsweise in den Distrikten Japara und Pasuruan baut. Es hat purpurfarbige, sehr breite Blätter; in der Provinz Caracas verwendet man es vorzugsweise zum Rumbrennen. Zwischen den Tablones oder mit Zuckerrohr bepflanzten Grundstücken laufen Hecken aus einer gewaltig großen Grasart, der Latta oder dem Gynerium mit zweizeiligen Blättern. Man war im Tuy daran, ein Wehr auszubauen, durch das ein Wässerungskanal gespeist werden sollte. Der Eigenthümer hatte für das Unternehmen 7000 Piaster an Baukosten und 4000 für die Processe mit seinen Nachbarn ausgegeben. Während die Sachwalter sich über einen Kanal stritten, der erst zur Hälfte fertig war, fing Manterola an zu bezweifeln, ob die Sache überhaupt ausführbar sey. Ich vermaß das Terrain mittelst eines Probirglases auf einem künstlichen Horizont und fand, daß das Wehr acht Fuß zu tief angelegt war. Wie viel Geld habe ich in den spanischen Colonien für Bauten hinauswerfen sehen, die nach falschen Messungen angelegt waren!

Das Tuythal hat sein „Goldbergwerk", wie fast jeder von Europäern bewohnte, im Urgebirg liegende Ort in Amerika. Man versicherte, im Jahr 1780 habe man hier fremde Goldwäscher Goldkörner sammeln sehen, und die Leute haben sofort

in der Goldschlucht eine Wäscherei angelegt. Der Verwalter einer benachbarten Pflanzung hatte diese Spuren verfolgt, und siehe, man fand in seinem Nachlaß ein Wamms mit goldenen Knöpfen, und nach der Volkslogik konnte dieses Gold nur aus einem Erzgang kommen, wo die Schürfung durch einen Erdfall verschüttet worden war. So bestimmt ich auch erklärte, nach dem bloßem Aussehen des Bodens, ohne einen tiefen Stollen in der Richtung des Ganges, könne ich nicht wissen, ob hier einmal gebaut worden sey — es half nichts, ich mußte den Bitten meiner Wirthe nachgeben. Seit zwanzig Jahren war das Wamms des Verwalters im ganzen Bezirk tagtäglich besprochen worden. Das Gold, das man aus dem Schooße der Erde gräbt, hat in den Augen des Volks einen ganz andern Reiz, als das Gold, das der Fleiß des Landmanns auf einem fruchtbaren, mit einem milden Klima gesegneten Boden erntet.

Nordwestlich von der Hacienda del Tuy, im nördlichen Zuge der Küstengebirgskette, befindet sich eine tiefe Schlucht, Quebrada seca genannt, weil der Bach, dem sie ihre Entstehung verdankt, in den Felsspalten versickert, ehe er das Ende der Schlucht erreicht. Dieses ganze Bergland ist dicht bewachsen; hier, wie überall, wo die Höhen in die Wolkenregion reichen und die Wasserdünste auf ihrem Zug von der See her freien Zutritt haben, fanden wir das herrliche frische Grün, das uns in den Bergen von Buonavista und Lagunetas so wohl gethan hatte. In den Ebenen dagegen werfen, wie schon oben bemerkt, die Bäume im Winter ihre Blätter zum Theil ab, und sobald man in das Thal des Tuy hinabkommt, fällt einem das fast winterliche Aussehen der Landschaft auf. Die Luft ist so trocken,

daß der Deluesche Hygrometer Tag und Nacht auf 36—40° steht. Weit ab vom Fluß sieht man kaum hie und da eine Hura oder ein baumartiges Pfeffergewächs das entblätterte Buschwerk beschatten. Diese Erscheinung ist wohl eine Folge der Trockenheit der Luft, die im Februar ihr Maximum erreicht; sie rührt nicht, wie die Colonisten meinen, daher, daß „die Jahreszeiten, wie sie in Spanien sind, bis in den heißen Erdstrich herüber wirken." Nur die aus einer Halbkugel in die andere versetzten Gewächse bleiben hinsichtlich ihrer Lebensverrichtungen, der Blätter- und Blüthenentwicklung an einen fernen Himmelsstrich gebunden und richten sich, treu dem gewohnten Lebensgang, noch lange an die periodischen Witterungswechsel desselben. In der Provinz Venezuela fangen die kahlen Bäume fast einen Monat vor der Regenzeit wieder an frisches Laub zu treiben. Wahrscheinlich ist um diese Zeit das elektrische Gleichgewicht in der Luft bereits aufgehoben, und dieselbe wird allmählich feuchter, wenn sie auch noch wolkenlos ist. Das Himmelsblau wird blässer und hoch oben in der Luft sammeln sich leichte, gleichförmig verbreitete Dünste. In diese Jahreszeit fällt hier eigentlich das Erwachen der Natur; es ist ein Frühling, der, nach dem Sprachgebrauch in den spanischen Colonien,[1] Winters Anfang verkündigt und auf die Sommerhitze folgt.

In der Quebrada seca wurde früher Indigo gebaut; da

[1] Winter heißt die Zeit im Jahr, wo es am meisten reguet, daher in Terra Firma die mit der Winter-Tag- und Nachtgleiche beginnende Jahreszeit Sommer genannt wird und man alle Tage sagen hört, im Gebirge sey es Winter, während es in den benachbarten Niederungen Sommer ist.

aber der dichtbewachsene Boden nicht so viel Wärme abgeben kann, als die Niederungen oder der Thalgrund des Tuy empfangen und durch Strahlung wieder von sich geben, so baut man jetzt statt desselben Kaffee. Je weiter man in der Schlucht hinauf kommt, desto feuchter wird sie. Beim Hato, am nördlichen Ende der Quebrada, kamen wir an einen Bach, der über die fallenden Gneißschichten niederstürzt; man arbeitete hier an einer Wasserleitung, die das Wasser in die Ebene führen sollte; ohne Bewässerung ist in diesem Landstrich kein Fortschritt in der Landwirthschaft möglich. Ein ungeheuer dicker Baum (Hura crepitans) am Bergabhang, über dem Hause des Hato, fiel uns auf. Da er, wenn der Boden im geringsten wich, hätte umfallen und das Haus, das in seinem Schatten lag, zertrümmern müssen, so hatte man ihn unten am Stamm abgebrannt und so gefällt, daß er zwischen ungeheure Feigenbäume zu liegen kam und nicht in die Schlucht hinunter rollen konnte. Wir maßen den gefällten Baum: der Wipfel war abgebrannt, und doch maß der Stamm noch 154 Fuß; er hatte an der Wurzel 8 Fuß Durchmesser und am obern Ende 4 Fuß 2 Zoll.

Unsern Führern war weit weniger als uns daran gelegen, wie dick die Bäume sind, und sie trieben uns vorwärts, dem „Goldbergwerk" zu. Wir wandten uns nach West und standen endlich in der Quebrada del Oro. Da war nun am Abhang eines Hügels kaum die Spur eines Quarzgangs zu bemerken. Durch den Regen war der Boden herabgerutscht, das Terrain war dadurch ganz verändert, und von einer Untersuchung konnte keine Rede seyn. Bereits wuchsen große Bäume

auf dem Fleck, wo die Goldwäscher vor zwanzig Jahren gearbeitet hatten. Es ist allerdings wahrscheinlich, daß sich hier im Glimmerschiefer, wie bei Goldcronach in Franken und im Salzburgischen, goldhaltige Gänge finden; aber wie will man wissen, ob die Lagerstätte bauwürdig ist, oder ob das Erz nur in Nestern vorkommt, und zwar desto seltener, je reicher es ist? Um uns für unsere Anstrengung zu entschädigen, botanisirten wir lange im dichten Wald über dem Hato, wo Cedrela, Brownea und Feigenbäume mit Nymphäenblättern in Menge wachsen. Die Stämme der letzteren sind mit sehr stark riechenden Vanillepflanzen bedeckt, die meist erst im April blühen. Auch hier fielen uns wieder die Holzauswüchse auf, die in der Gestalt von Gräten oder Rippen den Stamm der amerikanischen Feigenbäume bis zwanzig Fuß über dem Boden so ungemein dick machen. Ich habe Bäume gesehen, die über der Wurzel $22^1/_2$ Fuß Durchmesser hatten. Diese Holzgräten trennen sich zuweilen acht Schuh über dem Boden vom Stamm und verwandeln sich in walzenförmige, zwei Schuh dicke Wurzeln, und da sieht es aus, als würde der Baum von Strebepfeilern gestützt. Dieses Gerüstwerk dringt indessen nicht weit in den Boden ein. Die Seitenwurzeln schlängeln sich am Boden hin, und wenn man zwanzig Fuß vom Stamm sie mit einem Beil abhaut, sieht man den Milchsaft des Feigenbaums hervorquellen und sofort, da er der Lebensthätigkeit der Organe entzogen ist, sich zersetzen und gerinnen. Welch wundervolle Verflechtung von Zellen und Gefäßen in diesen vegetabilischen Massen, in diesen Riesenbäumen der heißen Zone, die vielleicht tausend Jahre lang in einem fort Nahrungssaft bereiten, der bis zu 180 Fuß

hoch aufsteigt und wieder zum Boden rückfließt, und wo hinter einer rauhen, harten Rinde, unter dicken Schichten lebloser Holzfasern sich alle Regungen organischen Lebens bergen!

Ich benützte die hellen Nächte, um auf der Pflanzung am Tuy zwei Austritte des ersten und dritten Jupiterstrabanten zu beobachten. Diese zwei Beobachtungen ergaben nach den Tafeln von Delambre 4^h 39′ 14″ Länge; nach dem Chronometer fand ich 4^h 39′ 10″. Dieß waren die letzten Bedeckungen, die ich bis zu meiner Rückkehr vom Orinoco beobachtet; mittelst derselben wurde das östliche Ende der Thäler von Aragua und der Fuß der Berge las Cocuyzas ziemlich genau bestimmt. Nach Meridianhöhen von Canopus fand ich die Breite der Hacienda de Manterola am 9. Februar 10^0 16′ 55″, am 10. Februar 10^0 16′ 34″. Trotz der großen Trockenheit der Luft flimmerten die Sterne bis zu 80 Grad Höhe, was unter dieser Zone sehr selten vorkommt und jetzt vielleicht das Ende der schönen Jahreszeit verkündete. Die Inclination der Magnetnadel war 41^0 60′ und 228 Schwingungen in 10 Minuten Zeit gaben die Intensität der magnetischen Kraft an. Die Abweichung der Nadel war 4^0 30′ gegen Nordost.

Während meines Aufenthalts in den Thälern des Tuy und von Aragua zeigte sich das Zodiacallicht fast jede Nacht in ungemeinem Glanze. Ich hatte es unter den Tropen zum erstenmal in Caracas am 18. Januar um 7 Uhr Abends gesehen. Die Spitze der Pyramide stand 53 Grad hoch. Der Schein verschwand fast ganz um 9 Uhr 35 Minuten (wahre Zeit), beinahe 3 Stunden 50 Minuten nach Sonnenuntergang, ohne daß der klare Himmel sich getrübt hätte. Schon La Caille war

auf seiner Reise nach Rio Janeiro und dem Cap aufgefallen, wie schön sich das Zodiacallicht unter den Tropen ausnimmt, nicht sowohl weil es weniger geneigt ist, als wegen der großen Reinheit der Luft. Man müßte es auch auffallend finden, daß nicht lange vor Childrey und Dominic Cassini die Seefahrer, welche die Meere beider Indien besuchten, die gelehrte Welt Europas auf diesen Lichtschimmer von so bestimmter Form und Bewegung aufmerksam gemacht haben, wenn man nicht wüßte, wie wenig sie bis zur Mitte des achtzehnten Jahrhunderts sich um Alles kümmerten, was nicht unmittelbar auf den Lauf des Schiffes und auf die Steuerung Bezug hatte.

So glänzend das Zodiacallicht im trockenen Tuythale war, so sah ich es doch noch weit schöner auf dem Rücken der Cordilleren von Mexico, am Ufer des Sees von Tezcuco, in 1160 Toisen Meereshöhe. Auf dieser Hochebene geht der Delucsche Hygrometer auf 15° zurück, und bei einem Luftdruck von 21 Zoll 8 Linien ist die Schwächung des Lichts $^1/_{1006}$mal geringer als auf den Niederungen. Im Januar 1804 reichte die Helle zuweilen mehr als 60 Grad über den Horizont herauf. Die Milchstraße erschien blaß neben dem Glanz des Zodiacallichts, und wenn bläulichte zerstreute Wölkchen gegen West am Himmel schwebten, meinte man, der Mond sey am Aufgehen.

Ich muß hier einer sehr auffallenden Beobachtung gedenken, die sich in meinem an Ort und Stelle geführten Tagebuch mehrmals verzeichnet findet. Am 18. Januar und am 15. Februar 1800 zeigte sich das Zodiacallicht nach je zwei Minuten sehr merkbar jetzt schwächer, jetzt wieder stärker. Bald war es sehr

schwach, bald heller als der Glanz der Milchstraße im Schützen. Der Wechsel erfolgte in der ganzen Pyramide, besonders aber im Innern, weit von den Rändern. Während dieser Schwankungen des Zodiacallichts zeigte der Hygrometer große Trockenheit an. Die Sterne vierter und fünfter Größe erschienen dem bloßen Auge fortwährend in derselben Lichtstärke. Nirgends war ein Wolkenstreif am Himmel zu sehen, und nichts schien irgendwie die Reinheit der Luft zu beeinträchtigen. In andern Jahren, in der südlichen Halbkugel, sah ich das Licht eine halbe Stunde, ehe es verschwand, stärker werden. Nach Dominic Cassini sollte „das Zodiacallicht in manchen Jahren schwächer und dann wieder so stark werden wie Anfangs." Er glaubte, dieser allmähliche Lichtwechsel „hänge mit denselben Emanationen zusammen, in deren Folge auf der Sonnenscheibe periodisch Flecken und Fackeln erscheinen;" aber der ausgezeichnete Beobachter erwähnt nichts von einem solchen raschen, innerhalb weniger Minuten erfolgenden Wechsel in der Stärke des Zodiacallichtes, wie ich denselben unter den Tropen öfters gesehen. Meiran behauptet, in Frankreich sehe man in den Monaten Februar und März ziemlich oft mit dem Zodiacalschein eine Art Nordlicht sich mischen, das er das unbestimmte nennt, und dessen Lichtnebel sich entweder um den ganzen Horizont verbreitet oder gegen Westen erscheint. Ich bezweifle, daß in den von mir beobachteten Fällen diese beiderlei Lichtscheine sich gemengt haben. Der Wechsel in der Lichtstärke erfolgte in bedeutenden Höhen, das Licht war weiß, nicht farbig, ruhig, nicht zitternd. Zudem sind Nordlichter unter den Tropen so selten sichtbar, daß ich in fünf Jahren, so oft ich auch im Freien lag und das

Himmelsgewölbe anhaltend und sehr aufmerksam betrachtete, nie eine Spur davon bemerken konnte.

Ueberblicke ich, was ich in Bezug auf die Zu- und Abnahme des Zodiacallichts in meinen Notizen verzeichnet habe, so möchte ich glauben, daß diese Veränderungen doch nicht alle scheinbar sind, noch von gewissen Vorgängen in der Atmosphäre abhängen. Zuweilen, in ganz heitern Nächten, suchte ich das Zodiacallicht vergebens, während es Tags zuvor sich im größten Glanze gezeigt hatte.[1] Soll man annehmen, daß Emanationen, die das weiße Licht reflectiren, und die mit dem Schweif der Cometen Aehnlichkeit zu haben scheinen, zu gewissen Zeiten schwächer sind? Die Untersuchungen über den Zodiacalschein bekommen noch mehr Interesse, seit die Mathematiker uns bewiesen haben, daß uns die wahre Ursache der Erscheinung unbekannt ist. Der berühmte Verfasser der mécanique céleste hat dargethan, daß die Sonnenatmosphäre nicht einmal bis zur Merkursbahn reichen kann, und daß sie in keinem Fall in der Linsenform erscheinen könnte, die das Zodiacallicht nach der Beobachtung haben muß. Es lassen sich zudem über das Wesen dieses Lichtes dieselben Zweifel erheben, wie über das der Cometenschweife. Ist es wirklich reflectirtes, oder ist es direktes Licht? Hoffentlich werden reisende Naturforscher, welche unter die Tropen kommen, sich mit Polarisationsapparaten versehen, um diesen wichtigen Punkt zu erledigen.

Am 11. Februar mit Sonnenaufgang brachen wir von der Pflanzung Manterola auf. Der Weg führt an den lachenden

[1] Malran ist dieselbe Erscheinung in Europa aufgefallen.

Ufern des Tuy hin, der Morgen war kühl und feucht, und die Luft durchwürzt vom köstlichen Geruch des Pancratium undulatum und anderer großer Liliengewächse. Man kommt durch das hübsche Dorf Mamon oder Consejo, das in der Provinz wegen eines wunderthätigen Muttergottesbildes berühmt ist. Kurz vor Mamon machten wir auf einem Hofe der Familie Monteras Halt. Eine über hundert Jahre alte Negerin saß vor einer kleinen Hütte aus Rohr und Erde. Man kannte ihr Alter, weil sie eine Creolin-Sklavin war. Sie schien noch bei ganz guter Gesundheit. „Ich halte sie an der Sonne (la tingo al sol)", sagte ihr Enkel; „die Wärme erhält sie am Leben." Das Mittel kam uns sehr stark vor, denn die Sonnenstrahlen fielen fast senkrecht nieder. Die Völker mit dunkler Haut, die gut acclimatisirten Schwarzen und die Indianer erreichen in der heißen Zone ein hohes, glückliches Alter. Ich habe anderswo von einem eingeborenen Peruaner erzählt, der im Alter von 143 Jahren starb und 90 Jahre verheirathet gewesen war.

Don Francisco Montera und sein Bruder, ein junger, sehr gebildeter Geistlicher, begleiteten uns, um uns in ihr Haus in Victoria zu bringen. Fast alle Familien, mit denen wir in Caracas befreundet gewesen waren, die Ustariz, die Tovars, Toros, lebten beisammen in den schönen Thälern von Aragua, wo sie die reichsten Pflanzungen besaßen, und sie wetteiferten, uns den Aufenthalt angenehm zu machen. Ehe wir in die Wälder am Orinoco drangen, erfreuten wir uns noch einmal an Allem, was hohe Cultur Schönes und Gutes bietet.

Der Weg von Mamon nach Victoria läuft nach Süd und

Südwest. Den Tuy, der am Fuß der hohen Berge von Guayraima eine Biegung nach Ost macht, verloren wir bald aus dem Gesicht. Man meint im Haslithal im Berner Oberland zu seyn. Die Kalktuffhügel sind nicht mehr als 140 Toisen hoch, fallen aber senkrecht ab und springen wie Vorgebirge in die Ebene herein. Ihre Umrisse deuten das alte Seegestade an. Das östliche Ende des Thals ist dürr und nicht angebaut; man hat hier die wasserreichen Schluchten der benachbarten Gebirge nicht benützt, aber in der Nähe der Stadt betritt man ein gut bebautes Land. Ich sage Stadt, obgleich zu meiner Zeit Victoria nur für ein Dorf (pueblo) galt.

Einen Ort mit 7000 Einwohnern, schönen Gebäuden, einer Kirche mit dorischen Säulen und dem ganzen Treiben der Handelsindustrie kann man sich nicht leicht als Dorf denken. Längst hatten die Einwohner von Victoria den spanischen Hof um den Titel Villa angegangen und um das Recht einen Cabildo, einen Gemeinderath, wählen zu dürfen. Das spanische Ministerium willfahrte dem Gesuch nicht, und doch hatte es bei der Expedition Iturriagas und Solanos an den Orinoco, auf das dringende Gesuch der Franciscaner, ein paar Haufen indianischer Hütten den vornehmen Titel Ciudad ertheilt. Die Selbstverwaltung der Gemeinden sollte ihrem Wesen nach eine der Hauptgrundlagen der Freiheit und Gleichheit der Bürger seyn; aber in den spanischen Colonien ist sie in eine Gemeindearistokratie ausgeartet. Die Leute, welche die unumschränkte Gewalt in Händen haben, könnten so leicht den Einfluß von ein paar mächtigen Familien ihren Zwecken dienstbar machen; statt dessen fürchten sie den sogenannten Unabhängigkeitsgeist der kleinen

Gemeinden. Lieber soll der Staatskörper gelähmt und kraftlos bleiben, als daß sie Mittelpunkte der Regsamkeit aufkommen ließen, die sich ihrem Einfluß entziehen, als daß sie der lokalen Lebensthätigkeit, welche die ganze Masse beseelt, Vorschub leisteten, nur weil diese Thätigkeit vielmehr vom Volk als von der obersten Gewalt ausgeht. Zur Zeit Carls V. und Philipps II. wurde die Municipalverfassung vom Hofe klugerweise begünstigt. Mächtige Männer, die bei der Eroberung eine Rolle gespielt, gründeten Städte und bildeten die ersten Cabildos nach dem Muster der spanischen; zwischen den Angehörigen des Mutterlandes und ihren Nachkommen in Amerika bestand damals Rechtsgleichheit. Die Politik war eben nicht freisinnig, aber doch nicht so argwöhnisch wie jetzt. Das vor kurzem eroberte und verheerte Festland wurde als eine ferne Besitzung Spaniens angesehen. Der Begriff einer Colonie im heutigen Sinn entwickelte sich erst mit dem modernen System der Handelspolitik, und diese Politik sah zwar ganz wohl die wahren Quellen des Nationalreichthums, wurde aber nichts desto weniger bald kleinlich, mißtrauisch, ausschließend. Sie arbeitete auf die Zwietracht zwischen dem Mutterlande und den Colonien hin; sie brachte unter den Weißen eine Ungleichheit auf, von der die erste Gesetzgebung für Indien nichts gewußt hatte. Allmählich wurde durch die Centralisirung der Gewalt der Einfluß der Gemeinden herabgedrückt, und dieselben Cabildos, denen im 16. und 17. Jahrhundert das Recht zustand, nach dem Tode eines Statthalters das Land provisorisch zu regieren, galten beim Madrider Hof für gefährliche Hemmnisse der königlichen Gewalt. Hinfort erhielten die reichsten Dörfer trotz der Zunahme ihrer

Bevölkerung nur sehr schwer den Stadttitel und das Recht der eigenen Verwaltung. Es ergibt sich hieraus, daß die neueren Aenderungen in der Colonialpolitik keineswegs alle sehr philosophisch sind. Man sieht solches sehr deutlich, wenn man in den Leyes de Indias die Artikel von den Verhältnissen der nach Amerika übersiedelten Spanier, von den Rechten der Gemeinden und der Einrichtung der Gemeinderäthe nachliest.

Durch die Art des Anbaus ist der Anblick der Umgegend von Victoria ein ganz eigenthümlicher. Der bebaute Boden liegt nur in 270—300 Toisen Meereshöhe, und doch sieht man Getreidefelder unter den Zucker-, Kaffee- und Bananenpflanzungen. Mit Ausnahme des Innern von Cuba werden sonst fast nirgends im tropischen Theile der spanischen Colonien die europäischen Getreidearten in einem so tief gelegenen Landstriche gebaut. In Mexico wird nur zwischen 600 und 1200 Toisen absoluter Höhe der Weizenbau stark betrieben, und nur selten geht er über 400 Toisen herab. Wir werden bald sehen, daß, wenn man Lagen von verschiedener Höhe mit einander vergleicht, der Ertrag des Getreides von den hohen Breiten zum Aequator mit der mittleren Temperatur des Orts merkbar zunimmt. Ob man mit Erfolg Getreide bauen kann, hängt ab vom Grade der Trockenheit der Luft, davon, ob der Regen auf mehrere Jahreszeiten vertheilt ist oder nur in der Winterzeit fällt, ob der Wind fortwährend aus Ost bläst oder von Norden her kalte Luft in tiefe Breiten bringt (wie im Meerbusen von Mexico), ob Monate lang Nebel die Kraft der Sonnenstrahlen vermindern, kurz von tausend örtlichen Verhältnissen, die nicht sowohl die mittlere Temperatur des ganzen Jahrs als die Vertheilung

derselben Wärmemenge auf verschiedene Jahreszeiten bedingen. Es ist eine merkwürdige Erscheinung, daß das europäische Getreide vom Aequator bis Lappland, unter dem 69. Breitegrad, in Ländern mit einer mittleren Wärme von + 22 bis — 2 Grad, aller Orten gebaut wird, wo die Sommertemperatur über 9—10 Grad beträgt. Man kennt das Minimum von Wärme, wobei Weizen, Gerste und Hafer noch reifen; über das Maximum, das diese sonst so zähen Grasarten ertragen, ist man weniger im Reinen. Wir wissen nicht einmal, welche Verhältnisse zusammenwirken, um unter den Tropen den Getreidebau in sehr geringen Höhen möglich zu machen. Victoria und das benachbarte Dorf San Matheo erzeugen 4000 Centner Weizen. Man säet ihn im December und erntet ihn am siebzigsten bis fünfundsiebzigsten Tag. Das Korn ist groß, weiß und sehr reich an Kleber; die Deckhaut ist dünner, nicht so hart als beim Korn auf den sehr kalten mexicanischen Hochebenen. Bei Victoria erträgt der Morgen in der Regel 3000—3200 Pfund Weizen, also, wie in Buenos Ayres, zwei- bis dreimal mehr als in den nördlichen Ländern. Man erntet etwa das sechzehnte Korn, während der Boden von Frankreich, nach Lavoisiers Untersuchungen, im Durchschnitt nur das fünfte bis sechste, oder 1000—1200 Pfund auf den Morgen trägt. Trotz dieser Fruchtbarkeit des Bodens und des günstigen Klimas ist der Zuckerbau in den Thälern von Aragua einträglicher als der Getreidebau.

Durch Victoria läuft der kleine Rio Calanchas, der sich nicht in den Tuy, sondern in den Rio Aragua ergießt, woraus hervorgeht, daß dieses schöne Land, wo Zuckerrohr und Weizen

neben einander wachsen, bereits zum Becken des Sees von Valencia gehört, zu einem System von Binnenflüssen, die mit der See nicht in Verbindung stehen. Der Stadttheil westlich von Rio Calanchas heißt la otra banda und ist der gewerbsamste. Ueberall sieht man Waaren ausgestellt, und die Straßen bestehen aus Budenreihen. Zwei Handelsstraßen laufen durch Victoria, die von Valencia oder Porto Cabello und die von Villa de Cura oder den Ebenen her, camino de los Llanos genannt. Es sind im Verhältniß mehr Weiße hier als in Caracas. Wir besuchten bei Sonnenuntergang den Calvarienberg, wo man eine weite, sehr schöne Aussicht hat. Man sieht gegen West die lachenden Thäler von Aragua, ein weites, mit Gärten, Bauland, Stücken Wald, Höfen und Weilern bedecktes Gelände. Gegen Süd und Südost ziehen sich, so weit das Auge reicht, die hohen Gebirge von Palma, Guayraima, Tiara und Guiripa hin, hinter denen die ungeheuren Ebenen oder Steppen von Calabozo liegen. Diese innere Bergkette streicht nach West längs des Sees von Valencia fort bis Villa de Cura, Cuesta de Yusma und zu den gezackten Bergen von Guigue. Sie ist steil und fortwährend in den leichten Dunst gehüllt, der in heißen Ländern ferne Gegenstände stark blau färbt und die Umrisse keineswegs verwischt, sondern sie nur stärker hervortreten läßt. In dieser innern Kette sollen die Berge von Guayraima bis 1200 Toisen hoch seyn. In der Nacht des 11. Februar fand ich die Breite von Victoria 10^0 13′ 35″, die Inclination der Magnetnadel $40^0{,}80$, die Intensität der magnetischen Kraft gleich 236 Schwingungen in 10 Zeitminuten, und die Abweichung der Nadel $4^0{,}40$ nach Nordost.

Wir zogen langsam weiter über die Dörfer San Matheo, Turmero und Maracay auf die Hacienda de Cura, eine schöne Pflanzung des Grafen Tovar, wo wir erst am 14. Februar Abends ankamen. Das Thal wird allmählig weiter; zu beiden Seiten desselben stehen Hügel von Kalktuff, den man hier zu Lande tierra blanca nennt. Die Gelehrten im Lande haben verschiedene Versuche gemacht, diese Erde zu brennen; sie verwechselten dieselbe mit Porzellanerde, die sich aus Schichten verwitterten Feldspaths bildet. Wir verweilten ein paar Stunden bei einer achtungswürdigen und gebildeten Familie, den Ustariz in Concesion. Das Haus mit einer auserlesenen Bücherssammlung steht auf einer Anhöhe und ist mit Kaffee- und Zuckerpflanzungen umgeben. Ein Gebüsch von Balsambäumen (balsamo)[1] gibt Kühlung und Schatten. Mit reger Theilnahme sahen wir die vielen im Thale zerstreuten Häuser, die von Freigelassenen bewohnt sind. Gesetze, Einrichtungen, Sitten begünstigen in den spanischen Colonien die Freiheit der Neger ungleich mehr als bei den übrigen europäischen Nationen.

San Matheo, Turmero und Maracay sind reizende Dörfer, wo Alles den größten Wohlstand verräth. Man glaubt sich in den gewerbsamsten Theil von Catalonien versetzt. Bei San Matheo sahen wir die letzten Weizenfelder und die letzten Mühlen mit wagerechten Wasserrädern. Man rechnet bei der bevorstehenden Ernte auf die zwanzigfache Aussaat, und als wäre dieß noch ein mäßiger Ertrag, fragte man mich, ob man in Preußen und Polen mehr ernte. Unter den Tropen ist der

[1] Amyris elata.

Irrthum ziemlich verbreitet, das Getreide arte gegen den Aequator zu aus und die Ernten seyen im Norden reicher. Seit man den Ertrag des Ackerbaues in verschiedenen Erdstrichen und die Temperaturen, bei denen das Getreide gedeiht, berechnen kann, weiß man, daß nirgends jenseits des 45. Breitegrads der Weizen so reiche Ernten gibt als auf den Nordküsten von Afrika und auf den Hochebenen von Neu-Grenada, Peru und Mexico. Vergleicht man, nicht die mittlere Temperatur des ganzen Jahres, sondern nur die mittleren Temperaturen der Jahreszeit, in welche der „Vegetationscyclus" des Getreides fällt, so findet [1] man für drei Sommermonate im nördlichen Europa 15—29 Grad, in der Berberei und in Egypten 27—29, unter den Tropen, zwischen 1400 und 3000 Toisen Höhe, 14—25 Grad.

Die herrlichen Ernten in Egypten und Algerien, in den

[1] Die mittlere Sommertemperatur ist in Schottland (bei Edinburgh unter dem 56. Grad der Breite) dieselbe wie auf den Hochebenen von Neu-Grenada, wo in 1400 Toisen Meereshöhe und unter dem vierten Grad der Breite so viel Getreide gebaut wird. Auf der andern Seite entspricht die mittlere Temperatur der Thäler von Aragua (10° 15′ der Breite) und aller nicht sehr hoch gelegenen Ebenen in der heißen Zone der Sommertemperatur von Neapel und Sicilien (39° 40′ der Breite). Die obigen Zahlen bezeichnen die Lage der isotheren (der Linien der gleichen Sommerwärme), nicht der isothermen Linien (der Linien der gleichen Jahreswärme). Hinsichtlich der Wärmemenge, welche ein Punkt der Erdoberfläche im Lauf eines ganzen Jahres empfängt, entsprechen die mittleren Temperaturen der Thäler von Aragua und der Hochebenen von Neu-Grenada in 300—1400 Toisen Meereshöhe den mittleren Temperaturen der Küsten unter dem 23—45. Grad der Breite.

Thälern von Aragua und im Innern von Cuba beweisen zur Genüge, daß Zunahme der Wärme die Ernte des Weizens und der andern nährenden Gräser nicht beeinträchtigt, wenn nicht mit der hohen Temperatur übermäßige Trockenheit oder Feuchtigkeit Hand in Hand geht. Letzterem Umstande sind ohne Zweifel die scheinbaren Anomalien zuzuschreiben, die unter den Tropen hie und da an der untern Grenze des Getreides vorkommen. Man wundert sich, daß ostwärts von der Havana, im vielgenannten Bezirk der Quatro Villas, diese Grenze fast bis zum Meeresspiegel herabgeht, während westlich von der Havana, am Abhang der mexicanischen Gebirge, bei Xalapa, in 677 Toisen Höhe, die Vegetation noch so üppig ist, daß der Weizen keine Aehren ansetzt. In der ersten Zeit nach der Eroberung wurde das europäische Getreide mit Erfolg an manchen Orten gebaut, die man jetzt für zu heiß oder zu feucht dafür hält. Die eben erst nach Amerika versetzten Spanier waren noch nicht so an den Mais gewöhnt, und man hielt noch fester an den europäischen Sitten, man berechnete nicht, ob der Weizen weniger ertragen werde als Kaffee oder Baumwolle; man machte Versuche mit Sämereien aller Art, man stellte keckere Fragen an die Natur, weil man weniger nach falschen Theorien urtheilte. Die Provinz Carthagena, durch welche die Gebirgsketten Maria und Guamoco laufen, baute bis ins sechzehnte Jahrhundert Getreide. In der Provinz Caracas baut man es schon sehr lang im Gebirgsland von Tocuyo, Quibor und Barquesimeto, das die Küstenbergkette mit der Sierra nevada von Merida verbindet. Der Getreidebau hat sich dort sehr gut erhalten, und allein aus der Umgegend der Stadt

Tocuyo werden jährlich gegen 5000 Centner ausgezeichneten Mehls ausgeführt. Obgleich aber auf dem weiten Gebiet der Provinz Caracas mehrere Striche sich sehr gut zum Kornbau eignen, so glaube ich doch, daß dieser Zweig der Landwirthschaft dort nie eine große Bedeutung erlangen wird. Die gemäßigtsten Theile sind nicht breit genug; es sind keine eigentlichen Hochebenen und ihre mittlere Meereshöhe ist nicht so bedeutend, daß die Einwohner es nicht immer noch vortheilhafter fänden, Kaffee statt Getreide zu bauen. Gegenwärtig bezieht Caracas sein Mehl entweder aus Spanien oder aus den Vereinigten Staaten. Wenn einmal mit der Herstellung der öffentlichen Ruhe auch für den Gewerbfleiß bessere Zeiten kommen und von Santa Fe de Bogota bis zum Landungsplatz am Pachaquiaro eine Straße gebaut wird, so werden die Einwohner von Venezuela ihr Mehl aus Neu-Grenada auf dem Rio Meta und dem Orinoco beziehen.

Vier Meilen von San Matheo liegt das Dorf Turmero. Man kommt fortwährend durch Zucker-, Indigo-, Baumwollen- und Kaffeepflanzungen. An der regelmäßigen Bauart der Dörfer erkennt man, daß alle den Mönchen und den Missionen den Ursprung verdanken. Die Straßen sind gerade, unter einander parallel und schneiden sich unter rechten Winkeln; auf dem großen viereckigten Platz in der Mitte steht die Kirche. Die Kirche von Turmero ist ein kostbares, aber mit architektonischen Zierrathen überladenes Gebäude. Seit die Missionäre den Pfarrern Platz gemacht, haben die Weißen Manches von den Sitten der Indianer angenommen. Die letzteren verschwinden nach und nach als besondere Race, das heißt sie werden

in der Gesammtmasse der Bevölkerung durch die Mestizen und die Zambos repräsentirt, deren Anzahl fortwährend zunimmt. Indessen habe ich in den Thälern von Aragua noch 4000 zinspflichtige Indianer angetroffen. In Turmero und Guacara sind sie am zahlreichsten. Sie sind klein, aber nicht so untersetzt wie die Chaymas; ihr Auge verräth mehr Leben und Verstand, was wohl weniger Folge der Stammverschiedenheit als der höheren Civilisation ist. Sie arbeiten, wie die freien Leute, im Taglohn; sie sind in der kurzen Zeit, in der sie arbeiten, rührig und fleißig; was sie aber in zwei Monaten verdient, verschwenden sie in einer Woche für geistige Getränke in den Schenken, deren leider von Tag zu Tag mehr werden.

In Turmero sahen wir ein Ueberbleibsel der Landmiliz beisammen. Man sah es den Leuten an, daß diese Thäler seit Jahrhunderten eines ununterbrochenen Friedens genossen hatten. Der Generalcapitän wollte das Militärwesen wieder in Schwung bringen und hatte große Uebungen angeordnet. Da hatte in einem Scheingefecht das Bataillon von Turmero auf das von Victoria Feuer gegeben. Unser Wirth, ein Milizlieutenant, wurde nicht müde, uns zu schildern, wie gefährlich ein solches Manöver sey. „Rings um ihn seyen Gewehre gewesen, die jeden Augenblick zerspringen konnten; er habe vier Stunden in der Sonne stehen müssen, und seine Sklaven haben ihm nicht einmal einen Sonnenschirm über den Kopf halten dürfen.“ Wie rasch doch die scheinbar friedfertigsten Völker sich an den Krieg gewöhnen! Ich lächelte damals über eine Hasenfüßigkeit, die sich mit so naiver Offenherzigkeit kundgab, und zwölf Jahre darauf wurden diese selben Thäler von Aragua, die friedlichen

Ebenen bei Victoria und Turmero, das Defilé von Cabrera und die fruchtbaren Ufer des Sees von Valencia der Schauplatz der blutigsten, hartnäckigsten Gefechte zwischen den Eingeborenen und den Truppen des Mutterlandes.

Südlich von Turmero springt ein Bergzug aus Kalkstein in die Ebene vor und trennt zwei schöne Zuckerpflanzungen, die Guayavita und die Paja. Letztere gehört der Familie des Grafen Tovar, der überall in der Provinz Besitzungen hat. Bei der Guayavita hat man braunes Eisenerz entdeckt. Nördlich von Turmero, in der Küstencordillere erhebt sich ein Granitgipfel, der Chuao, auf dem man zugleich das Meer und den See von Valencia sieht. Ueber diesen Felskamm, der, soweit das Auge reicht, nach West fortstreicht, gelangt man auf ziemlich beschwerlichen Wegen zu den reichen Cacaopflanzungen auf dem Küstenstrich von Choroni, Turiamo und Ocumare, Orten, wohlbekannt wegen der Fruchtbarkeit ihres Bodens und wegen ihrer Ungesundheit. Turmero, Maracay, Cura, Guacara, jeder Ort im Araguathal hat seinen Bergpfad, der zu einem der kleinen Häfen an der Küste führt.

Hinter dem Dorf Turmero, Maracay zu, bemerkt man auf eine Meile weit am Horizont einen Gegenstand, der wie ein runder Hügel, wie ein grün bewachsener Tumulus aussieht. Es ist aber weder ein Hügel, noch ein Klumpen dicht beisammen stehender Bäume, sondern ein einziger Baum, der berühmte Zamang del Guayre, bekannt im ganzen Land wegen der ungeheuren Ausbreitung seiner Aeste, die eine halbkugelige Krone von 576 Fuß im Umfang bilden. Der Zamang ist eine schöne Mimosenart, deren gewundene Zweige sich gabelig

theilen. Sein feines, zartes Laub hob sich angenehm vom blauen Himmel ab. Wir blieben lange unter diesem vegetabilischen Gewölbe. Der Stamm ist nur sechzig Fuß hoch und hat neun Fuß Durchmesser, seine Schönheit besteht aber eigentlich in der Form der Krone. Die Aeste breiten sich aus wie ein gewaltiger Sonnenschirm und neigen sich überall dem Boden zu, von dem sie ringsum 12—15 Fuß abstehen. Der Umriß der Krone ist so regelmäßig, daß ich verschiedene Durchmesser, die ich nahm, 192 und 186 Fuß lang fand. Die eine Seite des Baumes war in Folge der Trockenheit ganz entblättert; an einer andern Stelle standen noch Blätter und Blüthen neben einander. Tillandsien, Lorantheen, die Pitahaya und andere Schmarotzergewächse bedecken die Zweige und durchbohren die Rinde derselben. Die Bewohner dieser Thäler, besonders die Indianer, halten den Baum in hohen Ehren, den schon die ersten Eroberer so ziemlich so gefunden haben mögen, wie er jetzt vor uns steht. Seit man ihn genau beobachtet, ist er weder dicker geworden, noch hat sich seine Gestalt sonst verändert. Dieser Zamang muß zum wenigsten so alt seyn wie der Drachenbaum bei Orotava. Der Anblick alter Bäume hat etwas Großartiges, Imponirendes; die Beschädigung dieser Naturdenkmäler wird daher auch in Ländern, denen es an Kunstdenkmälern fehlt, streng bestraft. Wir hörten mit Vergnügen, der gegenwärtige Eigenthümer des Zamang habe einen Pächter, der es gewagt, einen Zweig davon zu schneiden, gerichtlich verfolgt. Die Sache kam zur Verhandlung und der Pächter wurde vom Gericht zur Strafe gezogen. Bei Turmero und bei der Hacienda de Cura gibt es Zamangs, die einen

dickeren Stamm haben als der am Guayre, aber ihre halbkugelige Krone ist nicht so groß

Je näher man gegen Cura und Guacara am nördlichen Ufer des Sees kommt, desto besser angebaut und volkreicher werden die Ebenen. Man zählt in den Thälern von Aragua auf einem 13 Meilen langen und 2 Meilen breiten Landstrich über 52,000 Einwohner. Dieß gibt auf die Quadratmeile 2000 Seelen, also beinahe so viel wie in den bevölkertsten Theilen Frankreichs. Das Dorf oder vielmehr der Flecken Maracay war früher, als der Indigobau in höchster Blüthe stand, der Hauptort für diesen Zweig der Colonialindustrie. Im Jahr 1795 zählte man daselbst bei einer Bevölkerung von 6000 Einwohnern 70 Kaufleute mit offenen Laden. Die Häuser sind alle von Stein; in jedem Hofe stehen Cocosbäume, deren Krone über die Gebäude emporragt. Der allgemeine Wohlstand macht sich in Maracay noch bemerklicher als in Turmero. Der hiesige Anil oder Indigo wurde im Handel immer dem von Guatimala gleich, manchmal sogar höher geschätzt. Seit 1772 schloß sich dieser Culturzweig dem Cacaobau an, und jener ist wieder älter als der Baumwollen- und Kaffeebau. Die Colonisten warfen sich auf jedes dieser vier Produkte der Reihe nach mit besonderer Vorliebe, aber nur Cacao und Kaffee sind Artikel von Belang im Handelsverkehr mit Europa geblieben. In den besten Zeiten konnte sich die hiesige Indigofabrikation fast mit der mexicanischen messen: sie stieg in Venezuela auf 40,000 Arrobas oder eine Million Pfund, im Werth von mehr als 1,250,000 Piastern. Man bekommt einen Begriff von der außerordentlichen Ertragsfähigkeit des Bodens in den spanischen

Colonien, wenn man einem sagt, daß der Indigo aus Caracas, der im Jahr 1794 einen Werth von mehr als sechs Millionen Franken hatte, auf vier bis fünf Quadratmeilen gebaut ist. In den Jahren 1789—95 kamen jährlich vier bis fünftausend Freie aus den Llanos in die Thäler von Aragua, um beim Bau und der Bereitung des Indigo zu helfen; sie arbeiteten zwei Monate im Taglohn.

Der Anil erschöpft den Boden, auf dem man ihn viele Jahre hinter einander baut, mehr als jede andere Pflanze. In Maracay, Tapatapa und Turmero gilt der Boden für ausgesogen; der Ertrag an Indigo hat auch fortwährend abgenommen. Die Seekriege haben den Handel ins Stocken gebracht und durch die starke Indigoeinfuhr aus Asien sind die Preise gesunken. Die ostindische Compagnie verkauft jetzt in London über 5,500,000 Pfund Indigo, während sie im Jahr 1786 aus ihren weiten Besitzungen nur 250,000 Pfund bezog. Je mehr der Indigobau in den Araguathälern abnahm, einen desto größeren Aufschwung nahm er in der Provinz Varinas und auf den heißen Ebenen von Cucuta, wo der bis da unberührte Boden am Rio Tachira ein äußerst farbreiches Produkt in Menge liefert.

Wir kamen sehr spät nach Maracay. Die Personen, an die wir Empfehlungen hatten, waren nicht zu Hause; kaum bemerkten die Leute unsere Verlegenheit, so erbot man sich von allen Seiten, uns aufzunehmen, unsere Instrumente unterzubringen, unsere Maulthiere zu versorgen. Es ist schon tausendmal gesagt worden, aber der Reisende fühlt immer wieder das Bedürfniß es zu wiederholen: die spanischen Colonien sind das wahre Land der Gastfreundschaft, auch noch an Orten, wo

Gewerbfleiß und Handel Wohlstand und eine gewisse Bildung unter den Colonisten verbreitet haben. Eine canarische Familie nahm uns mit der liebenswürdigsten Herzlichkeit auf; man bereitete uns ein treffliches Mahl, man vermied sorgfältig alles, was uns irgendwie einen Zwang auflegen konnte. Der Hausherr, Don Alexandro Gonzales, war in Handelsgeschäften auf der Reise, und seine junge Frau genoß seit Kurzem der Mutterfreude. Sie war außer sich vor Vergnügen, als sie hörte, daß wir auf dem Rückweg vom Rio Negro an den Orinoco nach Angostura kommen würden, wo sich ihr Mann befand. Von uns sollte er erfahren, daß ihm sein Erstling geboren worden. In diesen Ländern gelten, wie bei den Alten, wandernde Gäste für die sichersten Boten. Es gibt Postreiter, aber diese machen so weite Umwege, daß Privatleute durch sie selten Briefe in die Llanos oder Savanen im Innern gehen lassen. Als wir aufbrachen, trug man uns das Kind zu. Wir hatten es am Abend im Schlaf gesehen, am Morgen mußten wir es wachend sehen. Wir versprachen es dem Vater Zug für Zug zu beschreiben; aber beim Anblick unserer Bücher und Instrumente wurde die junge Frau unruhig. Sie meinte, „auf einer langen Reise und bei so vielen anderweitigen Geschäften könnten wir leicht vergessen, was für Augen ihr Kind habe." Wie liebenswürdig ist solche Gastfreundschaft! wie köstlich der naive Ausdruck eines Vertrauens, das ja auch ein Charakterzug früherer Menschenalter beim Morgenroth der Gesittung ist!

Auf dem Wege von Maracay nach der Hacienda de Cura hat man zuweilen einen Ausblick auf den See von Valencia. Von der Granitbergkette an der Küste läuft ein Ast südwärts

in die Ebene hinaus; es ist dieß das Vorgebirge Portachuelo, durch welches das Thal beinahe ganz geschlossen würde, wenn nicht ein schmaler Paß zwischen dem Vorgebirge und dem Felsen der Cabrera hinliefe. Dieser Ort hat in den letzten Revolutionskriegen in Caracas eine traurige Berühmtheit erhalten; alle Parteien stritten sich hitzig um diesen Paß, weil der Weg nach Valencia und in die Llanos hier durchführt. Die Cabrera ist jetzt eine Halbinsel; noch vor weniger als sechzig Jahren war es ein Felseneiland im See, dessen Wasserspiegel fortwährend sinkt. Wir brachten auf der Hacienda de Cura sieben Tage äußerst angenehm zu, und zwar in einem kleinen Hause in einem Gebüsch, weil im Hause auf der schönen Zuckerpflanzung die Bubas ausgebrochen waren, eine unter den Sklaven in diesen Thälern häufig vorkommende Hautkrankheit.

Wir lebten wie die wohlhabenden Leute hier zu Lande, badeten zweimal, schliefen dreimal und aßen dreimal in vier und zwanzig Stunden. Das Wasser des Sees ist ziemlich warm, 24—25 Grad; aber es gibt noch ein anderes, sehr kühles, köstliches Bad im Schatten von Ceibabäumen und großen Zamangs, in der Toma, einem Bache, der aus den Granitbergen des Rincon del Diablo kommt. Steigt man in dieses Bad, so hat man sich nicht vor Insektenstichen zu fürchten, wohl aber vor den kleinen röthlichen Haaren an den Schoten des Dolichos pruriens, die in der Luft schweben und einem vom Winde zugeführt werden. Wenn diese Haare, die man bezeichnend Picapica nennt, sich an den Körper hängen, so verursachen sie ein sehr heftiges Jucken; man fühlt Stiche und sieht doch nicht, woher sie rühren.

Bei Cura sahen wir die sämmtliche Einwohnerschaft daran, den mit Mimosen, Sterculia und Coccoloboa excoriata bewachsenen Boden umzubrechen, um mehr Areal für den Baumwollenbau zu gewinnen. Dieser, der zum Theil an die Stelle des Indigobaus getreten ist, gedeiht so gut, daß die Baumwollenstaude am Ufer des Sees von Valencia wild wächst. Wir fanden 8—10 Fuß hohe Sträucher, mit Bignonien und andern holzigten Schlingpflanzen durchwachsen. Indessen ist die Baumwollenausfuhr aus Caracas noch unbedeutend; sie betrug in Guayra im Durchschnitt jährlich kaum 3—400,000 Pfund; aber in allen Häfen der Capitania general stieg sie durch den starken Anbau in Cariaco, Nueva Barcelona und Maracaybo auf mehr als 22,000 Centner. Es ist dieß fast die Hälfte dessen, was der ganze Archipel der Antillen erzeugt. Die Baumwolle aus den Thälern von Aragua ist von guter Qualität; sie steht nur der brasilischen nach, denn sie gilt für besser als die von Carthagena, von Domingo und den kleinen Antillen. Die Baumwollenpflanzungen liegen auf der einen Seite des Sees zwischen Maracay und Valencia, auf der andern zwischen Guayca und Guigue. Die großen Plantagen ertragen 60 bis 70,000 Pfund jährlich. Bedenkt man, daß in den Vereinigten Staaten, also außerhalb der Tropen, in einem unbeständigen, dem Gedeihen der Pflanze nicht selten feindlichen Klima, die Ausfuhr der einheimischen Baumwolle in achtzehn Jahren (1797—1815) von 1,200,000 auf 83 Millionen Pfund gestiegen ist, so kann man sich nicht leicht einen Begriff davon machen, in welch ungeheurem Maßstab dieser Handelszweig sich entwickeln muß, wenn einmal in den vereinigten Provinzen von

Venezuela, in Neu-Grenada, in Mexico und an den Ufern des la Plata der Gewerbfleiß nicht mehr in Fesseln geschlagen ist. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen erzeugen nach Brasilien die Küsten von holländisch Guyana, der Meerbusen von Cariaco, die Thäler von Aragua und die Provinzen Maracayho und Carthagena am meisten Baumwolle in Südamerika.

Während unseres Aufenthalts in Cura machten wir viele Ausflüge auf die Felseninseln im See von Valencia, zu den heißen Quellen von Mariara und auf den hohen Granitberg Cucuruchо del Coco. Ein schmaler, gefährlicher Pfad führt an den Hafen Turiamo und zu den berühmten Cacaopflanzungen an der Küste. Auf allen diesen Ausflügen sahen wir uns angenehm überrascht nicht nur durch die Fortschritte des Landbaus, sondern auch durch das Wachsthum einer freien Bevölkerung, die fleißig, an Arbeit gewöhnt und zu arm ist, um Sklavenarbeit in Anspruch nehmen zu können. Ueberall hatten kleine Landbauer, Weiße und Mulatten, zerstreute Höfe angelegt. Unser Wirth, dessen Vater 40,000 Piaster Einkünfte hat, besaß mehr Land, als er urbar machen konnte; er vertheilte es in den Thälern von Aragua unter arme Leute, die Baumwolle bauen wollten. Sein Streben ging dahin, daß sich um seine großen Pflanzungen freie Leute ansiedelten, die nach freiem Ermessen bald für sich, bald auf den benachbarten Pflanzungen arbeiteten und in der Ernte ihm als Taglöhner dienten. Graf Tovar verfolgte eifrig das edle Ziel, die Negersklaverei im Lande allmählig auszurotten, und er hegte die doppelte Hoffnung, einmal den Grundbesitzern die Sklaven weniger nöthig zu machen, und dann die Freigelassenen in Stand

zu setzen, Pächter zu werden. Bei seiner Abreise nach Europa hatte er einen Theil seiner Ländereien bei Cura, westlich vom Felsen las Viruelas, in einzelne Grundstücke zerschlagen und verpachtet. Als er vier Jahre darauf wieder nach Amerika kam, fand er daselbst schöne Baumwollenpflanzungen und einen Weiler von 30 bis 40 Häusern, Punta Zamuro genannt, den wir oft mit ihm besucht haben. Die Einwohner des Weilers sind fast durchaus Mulatten, Zambos und freie Neger. Mehrere große Grundbesitzer haben nach diesem Vorgang mit gleichem Erfolg Land verpachtet. Der Pachtschilling beträgt zehn Piaster auf die Vanega und wird in Geld oder in Baumwolle entrichtet. Die kleinen Pächter sind oft in Bedrängniß und geben ihre Baumwolle zu sehr geringem Preise ab. Ja sie verkaufen sie vor der Ernte, und durch diese Vorschüsse reicher Nachbarn geräth der Schuldner in eine Abhängigkeit, in Folge deren er seine Dienste als Taglöhner öfter anbieten muß. Der Taglohn ist nicht so hoch als in Frankreich. Man bezahlt in den Thälern von Aragua und in den Llanos einem freien Taglöhner vier bis fünf Piaster monatlich, neben der Kost, die beim Ueberfluß an Fleisch und Gemüse sehr wenig ausmacht. Gerne verbreite ich mich hier über den Landbau in den Colonien, weil solche Angaben den Europäern darthun, was aufgeklärten Colonisten längst nicht mehr zweifelhaft ist, daß das Festland des spanischen Amerika durch freie Hände Zucker, Baumwolle und Indigo erzeugen kann, und daß die unglücklichen Sklaven Bauern, Pächter und Grundbesitzer werden können.

Sechzehntes Kapitel.

Der See von Valencia. — Die heißen Quellen von Mariara. — Die Stadt Nueva Valencia de el Rey. — Weg zur Küste von Porto Cabello hinab.

Die Thäler von Aragua, deren reichen Anbau und erstaunliche Fruchtbarkeit wir im Obigen geschildert, stellen sich als ein Becken dar, das zwischen Granit- und Kalkgebirgen von ungleicher Höhe in der Mitte liegt. Nordwärts trennt die Sierra Mariara sie von der Meeresküste, gegen Süden dient ihnen die Bergkette des Guacimo und Yusma als Schutzwehr gegen die glühende Luft der Steppen. Hügelzüge, hoch genug, um den Lauf der Gewässer zu bestimmen, schließen das Becken gegen Ost und West wie Querdämme. Diese Hügel liegen zwischen dem Tuy und Victoria, wie auf dem Wege von Valencia nach Nirgua und in die Berge des Torito. In Folge dieser eigenthümlichen Gestaltung des Bodens bilden die Gewässer der Thäler von Aragua ein System für sich und laufen einem von allen Seiten geschlossenen Becken zu; sie ergießen sich nicht in den Ocean, sie vereinigen sich in einem Binnensee, unterliegen hier dem mächtigen Zuge der Verdunstung und verlieren sich gleichsam in der Luft. Durch diese Flüsse und Seen

wird die Fruchtbarkeit des Bodens und der Ertrag des Landbaus in diesen Thälern bedingt. Schon der Augenschein und eine halbhundertjährige Erfahrung zeigen, daß der Wasserstand sich nicht gleich bleibt, daß das Gleichgewicht zwischen der Summe der Verdunstung und der des Zuflusses gestört ist. Da der See 1000 Fuß über den benachbarten Steppen von Calabozo und 1332 Fuß über dem Meere liegt, so vermuthete man, das Wasser habe einen unterirdischen Abfluß oder versickere. Da nun Eilande darin zu Tage kommen und der Wasserspiegel fortwährend sinkt, so meinte man, der See könnte völlig eintrocknen. Das Zusammentreffen so auffallender Naturverhältnisse mußte mich auf diese Thäler aufmerksam machen, in denen die wilden Reize der Natur und der liebliche Eindruck fleißigen Anbaus und der Künste einer erwachenden Cultur sich vereinigen.

Der See von Valencia, von den Indianern Tacarigua genannt, ist größer als der Neuenburger See in der Schweiz; im Umriß aber hat er Aehnlichkeit mit dem Genfer See, der auch fast gleich hoch über dem Meere liegt. Da in den Thälern von Aragua der Boden nach Süd und West fällt, so liegt der Theil des Beckens, der unter Wasser geblieben ist, zunächst der südlichen Bergkette von Guigue, Yusma und dem Guacimo, die den hohen Savanen von Ocumare zustreicht. Die einander gegenüberliegenden Ufer des Sees stechen auffallend von einander ab. Das südliche ist wüste, kahl, fast gar nicht bewohnt, eine hohe Gebirgswand gibt ihm ein finsteres, einförmiges Ansehen; das nördliche dagegen ist eine liebliche Landschaft mit reichen Zucker-, Kaffee- und Baumwollenpflanzungen. Mit Cestrum,

Azedarac und andern immer blühenden Sträuchern eingefaßte Wege laufen über die Ebene und verbinden die zerstreuten Höfe. Jedes Haus ist von Bäumen umgeben. Der Ceiba mit großen gelben [1] und die Erithryna mit purpurfarbigen Blüthen, deren Aeste sich verflechten, geben der Landschaft einen eigenthümlichen Charakter. Die Mannigfaltigkeit und der Glanz der vegetabilischen Farben sticht wirkungsvoll vom eintönigen Blau des wolkenlosen Himmels ab. In der trockenen Jahreszeit, wenn ein wallender Dunst über dem glühenden Boden schwebt, wird das Grün und die Fruchtbarkeit durch künstliche Bewässerung unterhalten. Hin und wieder kommt der Granit im angebauten Land zu Tage; ungeheure Felsmassen steigen mitten im Thale steil empor. An ihren nackten, zerklüfteten Wänden wachsen einige Saftpflanzen und bilden Dammerde für kommende Jahrhunderte. Häufig ist oben auf diesen einzeln stehenden Hügeln ein Feigenbaum oder eine Clusia mit fleischigten Blättern aus den Felsritzen emporgewachsen und beherrscht die Landschaft. Mit ihren dürren, abgestorbenen Aesten sehen sie aus wie Signalstangen auf einer steilen Küste. An der Gestaltung dieser Höhen erräth man, was sie früher waren: als noch das ganze Thal unter Wasser stand und die Wellen den Fuß der Gipfel von Mariara, die Teufelsmauer (el Rincon del Diablo) und die Küstenbergkette bespülten, waren diese Felshügel Untiefen oder Eilande.

Diese Züge eines reichen Gemäldes, dieser Contrast zwischen den beiden Ufern des Sees von Valencia erinnerten mich oft

[1] Carnes tollendas; Bombax hibiscifolius.

an das Seegestade des Waadtlands, wo der überall angebaute, überall fruchtbare Boden dem Ackerbauer, dem Hirten, dem Winzer ihre Mühen sicher lohnt, während das savoyische Ufer gegenüber ein gebirgigtes, halb wüstes Land ist. In jenen fernen Himmelsstrichen, mitten unter den Gebilden einer fremdartigen Natur, gedachte ich mit Lust der hinreißenden Beschreibungen, zu denen der Genfer See und die Felsen von Meillerie einen großen Schriftsteller begeistert haben. Wenn ich jetzt mitten im civilisirten Europa die Natur in der neuen Welt zu schildern versuche, glaube ich durch die Vergleichung unserer heimischen und der tropischen Landschaften meinen Bildern mehr Schärfe und dem Leser deutlichere Begriffe zu geben. Man kann es nicht oft genug sagen: unter jedem Himmelsstriche trägt die Natur, sey sie wild oder vom Menschen gezähmt, lieblich oder großartig, ihren eigenen Stempel. Die Empfindungen, die sie in uns hervorruft, sind unendlich mannigfaltig, gerade wie der Eindruck der Geisteswerke je nach dem Zeitalter, das sie hervorgebracht, und nach den mancherlei Sprachen, von denen sie ihren Reiz zum Theil borgen, so sehr verschieden ist. Nur Größe und äußere Formverhältnisse können eigentlich verglichen werden; man kann den riesigen Gipfel des Montblanc und das Himalayagebirge, die Wasserfälle der Pyrenäen und die der Cordilleren zusammenhalten; aber durch solche vergleichende Schilderungen, so sehr sie wissenschaftlich förderlich seyn mögen, erfährt man wenig vom Naturcharakter des gemäßigten und des heißen Erdstrichs. Am Gestade eines Sees, in einem großen Walde, am Fuß mit ewigem Eis bedeckter Berggipfel ist es nicht die materielle Größe, was uns mit dem heimlichen Gefühle der

Bewunderung erfüllt. Was zu unserem Gemüthe spricht, was so tiefe und mannigfache Empfindungen in uns wach ruft, entzieht sich der Messung, wie den Sprachformen. Wenn man Naturschönheiten recht lebhaft empfindet, so mag man Landschaften von verschiedenem Charakter gar nicht vergleichen; man würde fürchten sich selbst im Genuß zu stören.

Die Ufer des Sees von Valencia sind aber nicht allein wegen ihrer malerischen Reize im Lande berühmt; das Becken bietet verschiedene Erscheinungen, deren Aufklärung für die Naturforschung und für den Wohlstand der Bevölkerung von gleich großem Interesse ist. Aus welchen Ursachen sinkt der Seespiegel? Sinkt er gegenwärtig rascher als vor Jahrhunderten? Läßt sich annehmen, daß das Gleichgewicht zwischen dem Zufluß und dem Abgang sich über kurz oder lang wieder herstellt, oder ist zu besorgen, daß der See ganz eingeht?

Nach den astronomischen Beobachtungen in Victoria, Hacienda de Cura, Nueva Valencia und Guigue ist der See gegenwärtig von Cagua bis Guayos 10 Meilen oder 28000 Toisen lang. Seine Breite ist sehr ungleich; nach den Breiten an der Einmündung des Rio Cura und beim Dorfe Guigue zu urtheilen, beträgt sie nirgends über 2, 3 Meilen oder 6500 Toisen, meist nur 4—5000. Die Maaße, die sich aus meinen Beobachtungen ergeben, sind weit geringer als die bisherigen Annahmen der Eingeborenen. Man könnte meinen, um das Verhältniß der Wasserabnahme genau kennen zu lernen, brauche man nur die gegenwärtige Größe des Sees mit der zu vergleichen, welche alte Chronikschreiber, z. B. Oviedo in seiner ums Jahr 1723 veröffentlichten „Geschichte der Provinz Vene-

zuela," angeben. Dieser Geschichtschreiber läßt in seinem hochtrabenden Styl „dieses Binnenmeer, diesen monstruoso cuerpo de la laguna de Valencia", 14 Meilen lang und 6 breit seyn; er berichtet, in geringer Entfernung vom Ufer finde das Senkblei keinen Grund mehr, und große schwimmende Inseln bedecken die Seefläche, die fortwährend von den Winden aufgerührt werde. Unmöglich läßt sich auf Schätzungen Gewicht legen, die auf gar keiner Messung beruhen und dazu in Leguas ausgedrückt sind, auf die man in den Colonien 3000, 5000 und 6550 Varas [1] rechnet. Nur das verdient im Buch eines Mannes, der so oft durch die Thäler von Aragua gekommen seyn muß, Beachtung, daß er behauptet, die Stadt Nueva Valencia de el Rey sey im Jahr 1555 eine halbe Meile vom See erbaut worden, und daß sich bei ihm die Länge des Sees zur Breite verhält wie 7 zu 3. Gegenwärtig liegt zwischen dem See und der Stadt ein ebener Landstrich von mehr als 2700 Toisen, den Oviedo sicher zu anderthalb Meilen angeschlagen hätte, und die Länge des Seebeckens verhält sich zur Breite wie 10 zu 2,3 oder wie 7 zu 1,6. Schon das

[1] Da einigermaßen richtige Begriffe über die astronomische Lage und die Entfernungen der Orte in den spanischen Colonien zuerst und lange Zeit allein durch Seeleute sich verbreiteten, so wurde in Mexico und in Südamerika ursprünglich die legua nautica von 6650 Varas oder 2854 Toisen (20 Meilen auf den Grad) eingeführt; aber diese „Seemeile" wurde allmählig um die Hälfte oder um ein Drittheil verkürzt, weil man in den Hochgebirgen, wie auf den dürren, heißen Ebenen sehr langsam reist. Das Volk rechnet unmittelbar nur nach der Zeit und schließt aus der Zeit, nach willkürlichen Voraussetzungen, auf die Länge der zurückgelegten Strecke.

Aussehen des Bodens zwischen Valencia und Guigue, die Hügel, die auf der Ebene östlich vom Caño de Cambury steil aufsteigen und zum Theil (el Islote und la Isla de la Negra oder Caratapona) sogar noch jetzt Inseln heißen, beweisen zur Genüge, daß seit Oviedos Zeit das Wasser bedeutend zurückgewichen ist. Was die Veränderung des Umrisses des Sees betrifft, so scheint es mir nicht sehr wahrscheinlich, daß er im siebzehnten Jahrhundert beinahe zur Hälfte so breit als lang gewesen seyn sollte. Die Lage der Granitberge von Mariara und Guigue und der Fall des Bodens, der gegen Nord und Süd rascher steigt als gegen Ost und West, streiten gleichermaßen gegen diese Annahme.

Wenn das so vielfach besprochene Problem von der Abnahme der Gewässer zur Sprache kommt, so hat man, denke ich, zwei Epochen zu unterscheiden, in welchen das Sinken des Wasserspiegels stattgefunden.

Wenn man die Flußthäler und die Seebecken genau betrachtet, findet man überall das alte Ufer in bedeutender Entfernung. Niemand läugnet wohl jetzt mehr, daß unsere Flüsse und Seen in sehr bedeutendem Maaße abgenommen haben; aber zahlreiche geologische Thatsachen weisen auch darauf hin, daß dieser große Wechsel in der Vertheilung der Gewässer vor aller Geschichte eingetreten ist, und daß sich seit mehreren Jahrtausenden bei den meisten Seen ein festes Gleichgewicht zwischen dem Betrag der Zuflüsse einerseits, und der Verdunstung und Versickerung andererseits hergestellt hat. So oft dieses Gleichgewicht gestört ist, thut man gut, sich umzusehen, ob solches nicht von rein örtlichen Verhältnissen und aus jüngster Zeit

berrührt, ehe man eine beständige Abnahme des Wassers annimmt. Ein solcher Gedankengang entspricht dem vorsichtigeren Verfahren der heutigen Wissenschaften. Zu einer Zeit, wo die physische Weltbeschreibung das freie Geisteserzeugniß einiger beredten Schriftsteller war und nur durch Phantasiebilder wirkte, hätte man in der Erscheinung, von der es sich hier handelt, einen neuen Beweis für den Contrast zwischen beiden Continenten gesehen, den man in Allem herausfand. Um darzuthun, daß Amerika später als Asien und Europa aus dem Wasser emporgestiegen, hätte man wohl auch den See von Tacarigua angeführt, als eines der Becken im innern Lande, die noch nicht Zeit gehabt, durch unausgesetzte allmählige Verdunstung auszutrocknen. Ich zweifle nicht, daß in sehr alter Zeit das ganze Thal vom Fuß des Gebirges Cocuysa bis zum Torito und den Bergen von Nirgua, von der Sierra de Mariara bis zu der Bergkette von Gigue, zum Guarimo und der Palma, unter Wasser stand. Ueberall läßt die Gestalt der Vorberge und ihr steiler Abfall das alte Ufer eines Alpsees, ähnlich den Steiermärker und Tyroler Seen, erkennen. Kleine Helix- und Valvaarten, die mit den jetzt im See lebenden identisch sind, kommen in 3 bis 4 Fuß dicken Schichten tief im Lande, bis Turmero und Concesion bei Victoria vor. Diese Thatsachen beweisen nun allerdings, daß das Wasser gefallen ist; aber nirgends liegt ein Beweis dafür vor, daß es seit jener weit entlegenen Zeit fortwährend abgenommen habe. Die Thäler von Aragua gehören zu den Strichen von Venezuela, die am frühesten bevölkert worden, und doch spricht weder Oviedo, noch irgend eine alte Chronik von einer merklichen Abnahme des Sees.

Soll man geradezu annehmen, die Erscheinung sey zu einer Zeit, wo die indianische Bevölkerung die weiße noch weit überwog und das Seeufer schwächer bewohnt war, eben nicht bemerkt worden? Seit einem halben Jahrhundert, besonders aber seit dreißig Jahren fällt es Jedermann in die Augen, daß dieses große Wasserbecken von selbst eintrocknet. Weite Strecken Landes, die früher unter Wasser standen, liegen jetzt trocken und sind bereits mit Bananen, Zuckerrohr und Baumwolle bepflanzt. Wo man am Gestade des Sees eine Hütte baut, sieht man das Ufer von Jahr zu Jahr gleichsam fliehen. Man sieht Inseln, die beim Sinken des Wasserspiegels eben erst mit dem Festlande zu verschmelzen anfangen (wie die Felseninsel Culebra, Guigue zu); andere Inseln bilden bereits Vorgebirge (wie der Morro, zwischen Guigue und Nueva Valencia, und die Cabrera südöstlich von Mariara); noch andere stehen tief im Lande in Gestalt zerstreuter Hügel. Diese, die man schon von weitem leicht erkennt, liegen eine Viertelseemeile bis eine Lieue vom jetzigen Ufer ab. Die merkwürdigsten sind drei 30—40 Toisen hohen Eilande aus Granit auf dem Wege von der Hacienda de Cura nach Aguas calientes, und am Westende des Sees der Serrito de San Pedro, der Islote und der Caratapona. Wir besuchten zwei noch ganz von Wasser umgebene Inseln und fanden unter dem Gesträuch auf kleinen Ebenen, 4—6, sogar 8 Toisen über dem jetzigen Seespiegel, feinen Sand mit Heliciten, den einst die Wellen hier abgesetzt. Auf allen diesen Inseln begegnet man den unzweideutigsten Spuren vom allmähligen Fallen des Wassers. Noch mehr, und diese Erscheinung wird von der Bevölkerung als ein Wunder angesehen: im Jahr

1796 erschienen drei neue Inseln östlich von der Insel Caiguire, in derselben Richtung wie die Inseln Burro, Otama und Zorro. Diese neuen Inseln, die beim Volk los nuevos Peñones oder las Aparecidas heißen, bilden eine Art Untiefen mit völlig ebener Oberfläche. Sie waren im Jahr 1800 bereits über einen Fuß höher als der mittlere Wasserstand.

Wie wir zu Anfang dieses Abschnitts bemerkt, bildet der See von Valencia, gleich den Seen im Thale von Mexico, den Mittelpunkt eines kleinen Systems von Flüssen, von denen keiner mit dem Meere in Verbindung steht. Die meisten dieser Gewässer können nur Bäche heißen; es sind ihrer zwölf bis vierzehn. Die Einwohner wissen wenig davon, was die Verdunstung leistet, und glauben daher schon lange, der See habe einen unterirdischen Abzug, durch den eben so viel abfließe, als die Bäche hereinbringen. Die einen lassen diesen Abzug mit Höhlen, die in großer Tiefe liegen sollen, in Verbindung stehen; andere nehmen an, das Wasser fließe durch einen schiefen Canal in das Meer. Dergleichen kühne Hypotheſen über den Zusammenhang zwischen zwei benachbarten Wasserbecken hat die Einbildungskraft des Volkes, wie die der Physiker, in allen Erdstrichen ausgeheckt; denn letztere, wenn sie es sich auch nicht eingestehen, setzen nicht selten nur Volksmeinungen in die Sprache der Wissenschaft um. In der neuen Welt, wie am Ufer des caspischen Meeres, hört man von unterirdischen Schlünden und Canälen sprechen, obgleich der See von Tacarigua 222 Toisen über und die caspische See 54 Toisen unter dem Meeresspiegel liegt, und so gut man auch weiß, daß Flüssigkeiten, die seitlich mit einander in Verbindung stehen, sich in dasselbe Niveau setzen.

Einerseits die Verringerung der Masse der Zuflüsse, die seit einem halben Jahrhundert in Folge der Ausrodung der Wälder, der Urbarmachung der Ebenen und des Indigobaus eingetreten ist, andererseits die Verdunstung des Bodens und die Trockenheit der Luft erscheinen als Ursachen, welche die Abnahme des Sees von Valencia zur Genüge erklären. Ich theile nicht die Ansicht eines Reisenden, der nach mir diese Länder besucht hat,[1] der zufolge man „zur Befriedigung der Vernunft und zu Ehren der Physik" einen unterirdischen Abfluß soll annehmen müssen. Fällt man die Bäume, welche Gipfel und Abhänge der Gebirge bedecken, so schafft man kommenden Geschlechtern ein zwiefaches Ungemach, Mangel an Brennholz und Wassermangel. Die Bäume sind vermöge des Wesens ihrer Ausdünstung und der Strahlung ihrer Blätter gegen einen wolkenlosen Himmel fortwährend mit einer kühlen, dunstigen Lufthülle umgeben; sie äußern wesentlichen Einfluß auf die Fülle der Quellen, nicht weil sie, wie man so lange geglaubt hat, die in der Luft verbreiteten Wasserdünste anziehen, sondern weil sie den Boden gegen die unmittelbare Wirkung der Sonnenstrahlen schützen und damit die Verdunstung des Regenwassers verringern. Zerstört man die Wälder, wie die europäischen Ansiedler aller Orten

[1] Depons, in seiner „Reise nach Terra Firma": „Bei der unbedeutenden Oberfläche des Sees (er mißt übrigens 106,500,000 Quadrattoisen) läßt sich unmöglich annehmen, daß die Verdunstung allein, so stark sie auch unter den Tropen seyn mag, so viel Wasser wegschaffen kann, als die Flüsse hereinbringen." In der Folge scheint aber der Verfasser selbst wieder „diese geheime Ursache, die Hypothese von einem Abzugsloch" aufzugeben.

in Amerika mit unvorsichtiger Hast thun, so versiegen die Quellen oder nehmen doch stark ab. Die Flußbetten liegen einen Theil des Jahres über trocken, und werden zu reißenden Strömen, so oft im Gebirge starker Regen fällt. Da mit dem Holzwuchs auch Rasen und Moos auf den Bergkuppen verschwinden, wird das Regenwasser im Ablaufen nicht mehr aufgehalten; statt langsam durch allmählige Sickerung die Bäche zu schwellen, furcht es in der Jahreszeit der starken Regenniederschläge die Bergseiten, schwemmt das losgerissene Erdreich fort und verursacht plötzliches Austreten der Gewässer, welche nun die Felder verwüsten. Daraus geht hervor, daß das Verheeren der Wälder, der Mangel an fortwährend fließenden Quellen und die Wildwasser drei Erscheinungen sind, die in ursachlichem Zusammenhang stehen. Länder in entgegengesetzten Hemisphären, die Lombardei am Fuße der Alpenkette und Nieder-Peru zwischen dem stillen Meer und den Cordilleren der Anden, liefern einleuchtende Beweise für die Richtigkeit dieses Satzes.

Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts waren die Berge, in denen die Thäler von Aragua liegen, mit Wald bewachsen. Große Bäume aus der Familie der Mimosen, Ceiba- und Feigenbäume beschatteten die Ufer des Sees und verbreiteten Kühlung. Die damals nur sehr dünn bevölkerte Ebene war voll Strauchwerk, bedeckt mit umgestürzten Baumstämmen und Schmarotzergewächsen, mit dichtem Rasenfilz überzogen, und gab somit die strahlende Wärme nicht so leicht von sich als der beackerte und eben deßhalb gegen die Sonnengluth nicht geschützte Boden. Mit der Ausrodung der Bäume, mit der Ausdehnung des Zucker-, Indigo- und Baumwollenbaus nahmen

die Quellen und alle natürlichen Zuflüsse des Sees von Jahr zu Jahr ab. Man macht sich nur schwer einen Begriff davon, welch ungeheure Wassermassen durch die Verdunstung in der heißen Zone aufgesogen werden, und vollends in einem Thale, das von steil abfallenden Bergen umgeben ist, wo gegen Abend der Seewind und die niedergehenden Luftströmungen auftreten, und dessen Boden ganz flach, wie vom Wasser geebnet ist. Wir haben schon oben erwähnt, daß die Wärme, welche das ganze Jahr in Cura, Guacara, Nueva Valencia und an den Ufern des Sees herrscht, der stärksten Sommerhitze in Neapel und Sicilien gleich kommt. Die mittlere Temperatur der Luft in den Thälern von Aragua ist ungefähr 25°,5;[1] die hygrometrischen Beobachtungen ergaben mir für den Monat Februar im Durchschnitt aus Tag und Nacht 71°,4 am Haarhygrometer. Da die Worte: große Trockenheit oder große Feuchtigkeit keine Bedeutung an sich haben, und da eine Luft, die man in den Niederungen unter den Tropen sehr trocken nennt, in Europa für feucht gälte, so kann man über diese klimatischen Verhältnisse nur urtheilen, wenn man verschiedene Orte in derselben Zone vergleicht. Nun ist in Cumana, wo es oft ein ganzes Jahr lang nicht regnet, und wo ich zu verschiedenen Stunden bei Tag und bei Nacht sehr viele hygrometrische Beobachtungen gemacht, die mittlere Feuchtigkeit der Luft gleich 86°, entsprechend der mittleren Temperatur von 27°,7. Rechnet man die Regenmonate ein, das heißt schätzt man den Unterschied zwischen der mittleren Feuchtigkeit der trockenen Monate und der des ganzen Jahrs, wie man denselben

[1] 20°,4 Reaumur.

in andern Theilen des tropischen Amerika beobachtet, so ergibt sich für die Thäler von Aragua eine mittlere Feuchtigkeit von höchstens 74.°, bei einer Temperatur von 25°,5. In dieser warmen und doch gar nicht sehr feuchten Luft ist nun aber eine ungeheuere Menge verdunsteten Wassers. Nach der Dalton'schen Theorie berechnet sich die Dicke der Wasserschicht, die unter den oben erwähnten Umständen in einer Stunde verdunstet, auf 0 Millimeter 36, oder auf 3,8 Linien in vierundzwanzig Stunden. Nimmt man in der gemäßigten Zone, z. B. für Paris, die mittlere Temperatur zu 10°,6 und die mittlere Feuchtigkeit zu 82° an, so ergibt sich nach denselben Formeln 0,10 Millimeter in der Stunde und eine Linie in vierundzwanzig Stunden. Will man sich, statt dieses unzuverlässigen theoretischen Calculs, an die Ergebnisse unmittelbarer Beobachtung halten, so bedenke man, daß in Paris und Montmorency von Sedileau und Cotte die jährliche mittlere Verdunstung gleich 32 Zoll 1 Linie und 38 Zoll 4 Linien gefunden wurde. Im südlichen Frankreich haben zwei geschickte Ingenieurs, Clausade und Pin, berechnet, daß der Canal von Languedoc und das Bassin von Saint Ferréol, über Abzug des Betrags der Versicherung, jährlich 336 bis 360 Linien verlieren. In den pontinischen Sümpfen hat de Prony ungefähr das gleiche Ergebniß erhalten. Aus allen diesen Beobachtungen unter dem 41. und 49. Grad der Breite und bei einer mittleren Temperatur von 10°,5 und 16° ergibt sich eine mittlere Verdunstung von 1 bis 1,3 Linie im Tag. In der heißen Zone, z. B. auf den Antillen, ist die Verdunstung nach le Gaux dreimal, nach Cassan zweimal stärker. In Cumana, also an einem Ort, wo die Luft weit stärker mit

Feuchtigkeit geschwängert ist als in den Thälern von Aragua, sah ich oft in zwölf Stunden in der Sonne 8,8 Millimeter, im Schatten 3,4 Millimeter Wasser verdunsten. Versuche dieser Art sind sehr fein und schwankend; aber das eben Angeführte reicht hin, um zu zeigen, wie ungemein groß die Masse des Wasserdunstes seyn muß, der aus dem See von Valencia und auf dem Gebiet aufsteigt, dessen Gewässer sich in den See ergießen. Ich werde Gelegenheit finden, anderswo auf den Gegenstand zurückzukommen: in einem Werke, das die großen Gesetze der Natur in den verschiedenen Erdstrichen zur Anschauung bringt, muß auch der Versuch gemacht werden, das Problem von der mittleren Spannung der in der Luft enthaltenen Wasserdämpfe unter verschiedenen Breiten und in verschiedenen Meereshöhen zu lösen.

Das Maaß der Verdunstung hängt von einer Menge örtlicher Verhältnisse ab: von der stärkeren oder geringeren Beschattung des Wasserbeckens, von der Ruhe und der Bewegung des Wassers, von der Tiefe desselben, von der Beschaffenheit und Farbe des Grundes; im Großen aber wird die Verdunstung nur durch drei Elemente bedingt, durch die Temperatur, durch die Spannung der in der Luft enthaltenen Dämpfe, durch den Widerstand, den die Luft, je nachdem sie mehr oder minder dicht, mehr oder weniger bewegt ist, der Verbreitung der Dämpfe entgegensetzt. Die Wassermenge, die an einem gegebenen Ort verdunstet, ist proportional dem Unterschied zwischen der Masse des Dampfes, welche die umgebende Luft im gesättigten Zustand aufnehmen kann, und der Masse desselben, welche sie wirklich enthält. Es folgt daraus, daß (wie schon d'Aubuisson

bemerkt, der meine hygrometrischen Beobachtungen berechnet hat) die Verdunstung in der heißen Zone nicht so stark ist, als man nach der ungemein hohen Temperatur glauben sollte, weil in den heißen Himmelsstrichen die Luft gewöhnlich sehr feucht ist.

Seit der Ausbreitung des Ackerbaus in den Thälern von Aragua kommen die Flüßchen, die sich in den See von Valencia ergießen, in den sechs Monaten nach December als Zuflüsse nicht mehr in Betracht. Im untern Stück ihres Laufs sind sie ausgetrocknet, weil die Indigo-, Zucker- und Kaffeepflanzer sie an vielen Punkten ableiten, um die Felder zu bewässern. Noch mehr: ein ziemlich ansehnliches Wasser, der Rio Pao, der am Rande der Llanos, am Fuß des la Galera genannten Hügelzugs entspringt, ergoß sich früher in den See, nachdem er auf dem Wege von Nueva Valencia nach Guigue den Caño de Cambury aufgenommen. Der Fluß lief damals von Süd nach Nord. Zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts kam der Besitzer einer anliegenden Pflanzung auf den Gedanken, dem Rio Pao am Abhang eines Geländes ein neues Bett zu graben. Er leitete den Fluß ab, benützte ihn zum Theil zur Bewässerung seines Grundstücks und ließ ihn dann gegen Süd, dem Abhang der Llanos nach, selbst seinen Weg suchen. Auf diesem neuen Lauf nach Süd nimmt der Rio Pao drei andere Bäche auf, den Tinaco, den Guanarito und den Chilua, und ergießt sich in die Portuguesa, einen Zweig des Rio Apure. Es ist eine nicht uninteressante Erscheinung, daß in Folge der eigenthümlichen Bodenbildung und der Senkung der Wasserscheide nach Südwest der Rio Pao sich vom kleinen *inneren Flußsystem*, dem er ursprünglich angehörte, trennte und nun seit

hundert Jahren durch den Apure und den Orinoco mit dem Meere in Verbindung steht. Was hier im Kleinen durch Menschenhand geschah, thut die Natur häufig selbst entweder durch allmähliche Anschwemmung oder durch die Zerrüttung des Bodens in Folge starker Erdbeben. Wahrscheinlich werden im Laufe der Jahrhunderte manche Flüsse im Sudan und in Neuholland, die jetzt im Sande versiegen oder in Binnenseen laufen, sich einen Weg zur Meeresküste bahnen. So viel ist wenigstens sicher, daß es auf beiden Continenten innere Flußsysteme gibt, die man als noch nicht ganz entwickelte[1] betrachten kann, und die entweder nur bei Hochgewässer oder beständig durch Gabelung unter sich zusammenhängen.

Der Rio Pao hat sich ein so tiefes und breites Bett gegraben, daß, wenn in der Regenzeit der Caño grande de Cambury das ganze Land nordwestlich von Guigue überschwemmt, das Wasser dieses Caño und das des Sees von Valencia in den Rio Pao selbst zurücklaufen, so daß dieses Flüßchen, statt dem See Wasser zuzuführen, ihm vielmehr welches abzapft. Wir sehen etwas Aehnliches in Nordamerika, da wo die Geographen auf ihren Karten zwischen den großen canadischen Seen und dem Lande der Miamis eine eingebildete Bergkette angeben. Bei Hochgewässer stehen die Flüsse, die den Seen, und die, welche dem Missisippi zulaufen, mit einander in Verbindung und man fährt im Canoe von den Quellen des Flusses St. Maria in den Wabash, wie aus dem Chicago in den Illinois. Diese analogen Fälle scheinen

[1] Karl Ritter, Erdkunde Band I.

mir von Seiten der Hydrographen alle Aufmerksamkeit zu verdienen.

Da der Boden rings um den See von Valencia durchaus flach und eben ist, so wird, wie ich es auch an den mexicanischen Seen alle Tage beobachten konnte, wenn der Wasserspiegel nur um wenige Zoll fällt, ein großer, mit fruchtbarem Schlamm und organischen Resten bedeckter Strich Landes trocken gelegt. Im Maaße, als der See sich zurückzieht, rückt der Landbau gegen das neue Ufer vor. Diese von der Natur bewerkstelligte, für die Landwirthschaft der Colonien sehr wichtige Austrocknung war in den letzten zehn Jahren, in denen ganz Amerika an großer Trockenheit litt, ungewöhnlich stark. Ich rieth den reichen Grundeigenthümern im Land, statt die jeweiligen Krümmungen des Seeufers zu bezeichnen, im Wasser selbst Granitsäulen aufzustellen, an denen man von Jahr zu Jahr den mittleren Wasserstand beobachten könnte. Der Marques del Toro will die Sache ausführen und auf Gneißgrund, der im See häufig vorkommt, aus dem schönen Granit der Sierra de Mariara Limnometer aufstellen.

Unmöglich läßt sich im Voraus bestimmen, in welchem Maaße dieses Wasserbecken zusammengeschrumpft seyn wird, wenn einmal das Gleichgewicht zwischem dem Zufluß einerseits und der Verdunstung und Einsickerung andererseits völlig hergestellt ist. Die sehr verbreitete Meinung, der See werde ganz verschwinden, scheint mir durchaus ungegründet. Wenn in Folge starker Erdbeben oder aus andern gleich unerklärten Ursachen zehn nasse Jahre auf eben so viele trockene folgten, wenn sich die Berge wieder mit Wald bedeckten, wenn große Bäume

das Seeufer und die Thäler beschatteten, so würde im Gegentheil das Wasser steigen und den schönen Pflanzungen, die gegenwärtig das Seebecken säumen, gefährlich werden.

Während in den Thälern von Aragua die einen Pflanzer besorgen, der See möchte ganz eingehen, die andern, er möchte wieder zum verlassenen Gestade heraufkommen, hört man in Caracas alles Ernstes die Frage erörtern, ob man nicht, um mehr Boden für den Landbau zu gewinnen, aus dem See einen Canal dem Rio Pao zu graben und ihn in die Llanos ableiten sollte. Es ist nicht zu läugnen, daß solches möglich wäre, namentlich wenn man Canäle unter dem Boden, Stollen anlegte. Dem allmähligen Rücktritt des Wassers verdankt das herrliche, reiche Bauland von Maracay, Cura, Mocunda, Guigue und Santa Cruz del Escoval mit seinen Tabak-, Zucker-, Kaffee-, Indigo- und Cacaopflanzungen seine Entstehung; wie kann man aber nur einen Augenblick bezweifeln, daß nur der See das Land so fruchtbar macht? Ohne die ungeheuere Dunstmasse, welche Tag für Tag von der Wasserfläche in die Luft aufsteigt, wären die Thäler von Aragua so trocken und dürr, wie die Berge umher.

Der See ist im Durchschnitt 12—15, und an den tiefsten Stellen nicht, wie man gemeiniglich annimmt 80, sondern nur 35—40 Faden tief. Dieß ist das Ergebniß der sorgfältigen Messungen Don Antonio Manzanos mit dem Senkblei. Bedenkt man, wie ungemein tief alle Schweizer Seen sind, so daß, obgleich sie in hohen Thälern liegen, ihr Grund fast auf den Spiegel des Mittelmeeres hinabreicht, so wundert man sich daß der Boden des Sees von Valencia, der doch auch ein

Alpsee ist, keine bedeutenderen Tiefen hat. Die tiefsten Stellen sind zwischen der Felseninsel Burro und der Landspitze Caña Fistula, so wie den hohen Bergen von Mariara gegenüber; im Ganzen aber ist der südliche Theil des Sees tiefer als der nördliche. Es ist nicht zu vergessen, daß jetzt zwar das ganze Ufer flach ist, der südliche Theil des Beckens aber doch am nächsten bei einer steil abfallenden Gebirgskette liegt. Wir wissen aber, daß auch das Meer bei einer hohen, senkrechten Felsküste meist am tiefsten ist.

Die Temperatur des Sees an der Wasserfläche war während meines Aufenthalts in den Thälern von Aragua im Februar beständig 23°—23°,7, also etwas geringer als die mittlere Lufttemperatur, sey es nun in Folge der Verdunstung, die dem Wasser und der Luft Wärme entzieht, oder weil die Schwankungen in der Temperatur der Luft sich einer großen Wassermasse nicht gleich schnell mittheilen, und weil der See Bäche aufnimmt, die aus kalten Quellen in den nahen Gebirgen entspringen. Zu meinem Bedauern konnte ich trotz der geringen Tiefe die Temperatur des Wassers in 30—40 Faden unter dem Wasserspiegel nicht beobachten. Ich hatte das Senkblei mit dem Thermometer, das ich auf den Alpenseen Salzburgs und auf dem Meere der Antillen gebraucht, nicht bei mir. Aus Saussures Versuchen geht hervor, daß zu beiden Seiten der Alpen Seen, die in einer Meereshöhe von 190—274 Toisen liegen, im Hochsommer in 900 bis 600, zuweilen sogar schon in 150 Fuß Tiefe beständig eine Temperatur von 4°,3 bis 6° zeigen; aber diese Versuche sind noch niemals auf Seen in der heißen Zone wiederholt worden. In der Schweiz sind die

Schichten kalten Wassers ungeheuer mächtig. Im Genfer- und im Bielersee fand man sie so nahe an der Oberfläche, daß die Temperatur des Wassers je mit 10—15 Fuß Tiefe um einen Grad abnahm, also achtmal schneller als im Meer und acht und vierzigmal schneller als in der Luft. In der gemäßigten Zone, wo die Lufttemperatur auf den Gefrierpunkt und weit drunter sinkt, muß der Boden eines Sees, wäre er auch nicht von Gletschern und mit ewigem Schnee bedeckten Bergen umgeben, Wassertheilchen enthalten, die im Winter an der Oberfläche das Maximum ihrer Dichtigkeit (zwischen 3°,4 und 4°,4) erlangt haben und also am tiefsten niedergesunken sind. Andere Theilchen mit der Temperatur von + 0°,5 sinken aber keineswegs unter die Schicht mit 4° Temperatur, sondern finden das hydrostatische Gleichgewicht nur über derselben. Sie gehen nur dann weiter hinab, wenn sich ihre Temperatur durch die Berührung mit weniger kalten Schichten um 3—4 Grad erhöht hat. Wenn das Wasser beim Erkalten in derselben Proportion bis zum Nullpunkt immer dichter würde, so fände man in sehr tiefen Seen und in Wasserbecken, die nicht mit einander zusammenhängen, welches auch die Breite des Orts seyn mag, eine Wasserschicht, deren Temperatur dem Maximum der Erkaltung über dem Frierpunkt, der jährlich die umgebenden niedern Luftregionen ausgesetzt sind, beinahe gleich käme. Nach dieser Betrachtung erscheint es wahrscheinlich, daß auf den Ebenen der heißen Zone und in nicht hochgelegenen Thälern, deren mittlere Wärme 25°,5 bis 27° beträgt, der Boden der Seen nie weniger als 21—22° Temperatur haben kann. Wenn in derselben Zone das Meer in der Tiefe von 7—800

Faden Wasser hat mit einer Temperatur von nur 7°, das also um 12—13° kälter ist als das Minimum der Luftwärme über dem Meer, so ist diese Erscheinung, nach meiner Ansicht, ein direkter Beweis dafür, daß eine Meeresströmung in der Tiefe die Gewässer von den Polen zum Aequator führt. Wir lassen hier das schwierige Problem unerörtert, wie unter den Tropen und in der gemäßigten Zone, z. B. im Meer der Antillen und in den Schweizer Seen, diese tiefen, bis auf 4 oder 7 Grad abgekühlten Wasserschichten auf die Temperatur der von ihnen bedeckten Gesteinschichten einwirken, und wie diese Schichten, deren ursprüngliche Temperatur unter den Tropen 27°, am Genfer See 10° beträgt, auf das dem Frierpunkt nahe Wasser auf dem Boden der Seen und des tropischen Oceans zurückwirken? Diese Fragen sind von der höchsten Wichtigkeit sowohl für die Lebensprocesse der Thiere, die gewöhnlich auf dem Boden des süßen und des Salzwassers leben, als für die Theorie von der Vertheilung der Wärme in Ländern, die von großen, tiefen Meeren umgeben sind.

Der See von Valencia ist sehr reich an Inseln, welche durch die malerische Form der Felsen und den Pflanzenwuchs, der sie bedeckt, den Reiz der Landschaft erhöhen. Diesen Vorzug hat dieser tropische See vor den Alpenseen voraus. Es sind wenigstens fünfzehn Inseln, die in drei Gruppen zerfallen. Sie sind zum Theil angebaut und in Folge der Wasserdünste, die aus dem See aufsteigen, sehr fruchtbar. Die größte, 2000 Toisen lange, der Burro, ist sogar von ein paar Mestizenfamilien bewohnt, die Ziegen halten. Diese einfachen Menschen kommen selten an das Ufer bei Mocundo; der See dünkt ihnen

unermeßlich groß, sie haben Bananen, Manioc, Milch und etwas Fische. Eine Rohrhütte, ein paar Hängematten aus Baumwolle, die nebenan wächst, ein großer Stein, um Feuer darauf zu machen, die holzigte Frucht des Tutuma zum Wasserschöpfen, das ist ihr ganzer Hausrath. Der alte Mestize, der uns Ziegenmilch anbot, hatte eine sehr hübsche Tochter. Unser Führer erzählte uns, das einsame Leben habe den Mann so argwöhnisch gemacht, als er vielleicht im Verkehr mit Menschen geworden wäre. Tags zuvor waren Jäger auf der Insel gewesen; die Nacht überraschte sie und sie wollten lieber unter freiem Himmel schlafen, als nach Mocundo zurückfahren. Darüber entstand große Unruhe auf der Insel. Der Vater zwang die Tochter auf eine sehr hohe Achazie zu steigen, die auf dem ebenen Boden nicht weit von der Hütte steht. Er selbst legte sich unter den Baum und ließ die Tochter nicht eher herunter, als bis die Jäger abgezogen waren. Nicht bei allen Inselbewohnern findet der Reisende solch argwöhnische Vorsicht, solch gewaltige Sittenstrenge.

Die See ist meist sehr fischreich; es kommen aber nur drei Arten mit weichlichem, nicht sehr schmackhaftem Fleisch darin vor, die Guavina, der Vagre und die Sardina. Die beiden letzteren kommen aus den Bächen in den See. Die Guavina, die ich an Ort und Stelle gezeichnet habe, ist 20 Zoll lang, $3^1/_2$ Zoll breit. Es ist vielleicht eine neue Art der Gattung Erythrina des Gronovius. Sie hat große, silberglänzende, grün geränderte Schuppen; sie ist sehr gefräßig und läßt andere Arten nicht aufkommen. Die Fischer versicherten uns, ein kleines Crocodil, der Bava, der uns beim Baden oft nahe kam,

helfe auch die Fische ausrotten. Wir konnten dieses Reptils nie habhaft werden, um es näher zu untersuchen. Es wird meist nur 3—4 Fuß lang und gilt für unschädlich, aber in der Lebensweise wie in der Gestalt kommt es dem Kaiman oder Crocodilus acutus nahe. Beim Schwimmen sieht man von ihm nur die Spitze der Schnauze und das Schwanzende. Bei Tage liegt es auf kahlen Uferstellen. Es ist sicher weder ein Monitor (die eigentlichen Monitors gehören nur der alten Welt an), noch Sebas Sauvegarde (Lacerta Teguixin), die nur taucht und nicht schwimmt. Reisende mögen nach uns darüber entscheiden, ich bemerke nur noch, als ziemlich auffallend, daß es im See von Valencia und im ganzen kleinen Flußgebiet desselben keine großen Kaimans gibt, während dieses gefährliche Thier wenige Meilen davon in den Gewässern, die in den Apure und Orinoco, oder zwischen Porto Cabello und Guayra unmittelbar in das antillische Meer laufen, sehr häufig ist.

Die Insel Chamberg ist durch ihre Höhe ausgezeichnet. Es ist ein 200 Fuß hoher Gneißfels mit zwei sattelförmig verbundenen Gipfeln. Der Abhang des Felsen ist kahl, kaum daß ein paar Clusiastämme mit großen weißen Blüthen darauf wachsen, aber die Aussicht über den See und die üppigen Fluren der anstoßenden Thäler ist herrlich, zumal wenn nach Sonnenuntergang Tausende von Wasservögeln, Reiher, Flamingos und Wildenten über den See ziehen, um auf den Inseln zu schlafen, und der weite Gebirgsgürtel am Horizont im Feuer steht. Wie schon erwähnt, brennt das Landvolk die Weiden ab, um ein frischeres, feineres Gras als Nachwuchs zu bekommen. Besonders auf den Gipfeln der Bergkette wächst viel

Gras, und diese gewaltigen Feuer, die öfters über tausend Toisen lange Strecken laufen, nehmen sich aus, wie wenn Lavaströme aus dem Bergkamm quöllen. Wenn man so an einem herrlichen tropischen Abend am Seeufer ausruht und der angenehmen Kühle genießt, betrachtet man mit Lust in den Wellen, die an das Gestade schlagen, das Bild der rothen Feuer rings am Horizont.

Unter den Pflanzen, die auf den Felseninseln im See von Valencia wachsen, kommen, wie man glaubt, mehrere nur hier vor; wenigstens hat man sie sonst nirgends gefunden. Hieher gehören die See-Melonenbäume (Papaya de la laguna) und die Liebesäpfel der Insel Cura. Letztere sind von unserem Solanum Lycopersicum verschieden; ihre Frucht ist rund, klein, aber sehr schmackhaft; man baut sie jetzt in Victoria, Nueva Valencia, überall in den Thälern von Aragua. Auch die Papaya de la laguna ist auf der Insel Cura und auf Cabo Blanco sehr häufig. Ihr Stamm ist schlanker als beim gemeinen Melonenbaum (Carica Papaya), aber die Frucht ist um die Hälfte kleiner und völlig kugelrund, ohne vorspringende Rippen, und hat 4—5 Zoll im Durchmesser. Beim Zerschneiden zeigt sie sich voll Samen, ohne die leeren Zwischenräume, die sich beim gemeinen Melonenbaum immer finden. Die Frucht, die ich oft gegessen, schmeckt ungemein süß; ich weiß nicht, ob es eine Spielart der Carica Microcarpa ist, die Jacquin beschrieben hat.

Die Umgegend des Sees ist nur in der trockenen Jahreszeit ungesund, wenn bei fallendem Wasser der schlammigte Boden der Sonnenhitze ausgesetzt ist. Das von Gebüschen der

Coccoloba barbadensis beschattete, mit herrlichen Liliengewächsen geschmückte Gestade erinnert durch den Typus der Wasserpflanzen an die sumpfigen Ufer unserer europäischen Seen. Man findet hier Laichkraut (Potamogeton), Chara und drei Fuß hohe Teichkolben, die man von der Typha angustifolia unserer Sümpfe kaum unterscheiden kann. Erst bei genauer Untersuchung erkennt man in allen diesen Gewächsen der neuen Welt eigenthümliche Arten. Wie viele Pflanzen von der Magellanschen Meerenge, aus Chili und den Cordilleren von Quito sind früher wegen der großen Uebereinstimmung in Bildung und Aussehen mit Gewächsen der nördlichen gemäßigten Zone zusammengeworfen worden!

Die Bewohner der Thäler von Aragua fragen häufig, warum das südliche Ufer des Sees, besonders aber der südwestliche Strich desselben gegen las Agnacates, im Ganzen stärker bewachsen ist und ein frischeres Grün hat als das nördliche. Im Februar sahen wir viele entblätterte Bäume bei der Hacienda de Cura, bei Mocundo und Guacara, während südöstlich von Valencia Alles bereits darauf deutete, daß die Regenzeit bevorstand. Nach meiner Ansicht werden im ersten Abschnitt des Jahrs, wo die Sonne gegen Süden abweicht, die Hügel um Valencia, Guacara und Cura von der Sonnenhitze ausgebrannt, während dem südlichen Ufer durch den Seewind, sobald er durch die Abra de Porto Cabello in das Thal kommt, eine Luft zugeführt wird, die sich über dem See mit Wasserdunst beladen hat. Auf diesem südlichen Ufer, bei Guaruto, liegen auch die schönsten Tabaksfelder in der ganzen Provinz. Man unterscheidet welche der primera, segunda und tercera fundacion. Nach dem

drückenden Monopol der Tabakspacht, deren wir bei der Beschreibung der Stadt Cumanacoa gedacht haben,[1] darf man in der Provinz Caracas nur in den Thälern von Aragua (bei Guaruto und Tapatapa) und in den Llanos von Uritucu Tabak bauen. Der Ertrag beläuft sich auf 5—600,000 Piaster; aber die Regie ist so kostspielig, daß sie gegen 230,000 Piaster im Jahr verschlingt. Die Capitania general von Caracas könnte vermöge ihrer Größe und ihres vortrefflichen Bodens, so gut wie Cuba, sämmtliche europäische Märkte versorgen; aber unter den gegenwärtigen Verhältnissen erhält sie im Gegentheil durch den Schleichhandel Tabak aus Brasilien auf dem Rio Negro, Cassiquiare und Orinoco, und aus der Provinz Pore auf dem Casanare, dem Ariporo und dem Rio Meta. Das sind die traurigen Folgen eines Prohibitivsystems, das den Fortschritt des Landbaus lähmt, den natürlichen Reichthum des Landes schmälert und sich vergeblich abmüht, Länder abzusperren, durch welche dieselben Flüsse laufen und deren Grenzen in unbewohnten Landstrichen sich verwischen.

Unter den Zuflüssen des Sees von Valencia entspringen einige aus heißen Quellen, und diese verdienen besondere Aufmerksamkeit. Diese Quellen kommen an drei Punkten der aus Granit bestehenden Küstencordillere zu Tag, bei Onoto, zwischen Turmero und Maracay, bei Mariara, nordöstlich von der Hacienda de Cura, und bei las Trincheras, auf dem Wege von Nueva Valencia nach Porto Cabello. Nur die heißen Wasser von Mariara und las Trincheras konnte ich in physikalischer

[1] S. Band II. Seite 75.

und geologischer Beziehung genau untersuchen. Geht man am Bache Cura hinauf, seiner Quelle zu, so sieht man die Berge von Mariara in die Ebene vortreten in Gestalt eines weiten Amphitheaters, das aus senkrecht abfallenden Felswänden besteht, über denen sich Berggegel mit gezackten Gipfeln erheben. Der Mittelpunkt des Amphitheaters führt den seltsamen Namen Teufelsmauer (Rincon del Diablo). Von den beiden Flügeln derselben heißt der östliche el Chaparro, der westliche las Viruelas. Diese verwitterten Felsen beherrschen die Ebene; sie bestehen aus einem sehr grobkörnigen, fast porphyrartigen Granit, in dem die gelblich weißen Feldspathkrystalle über anderthalb Zoll lang sind; der Glimmer ist ziemlich selten darin und von schönem Silberglanz. Nichts malerischer und großartiger als der Anblick dieses halb grün gewachsenen Gebirgsstocks. Den Gipfel der Calavera, welche die Teufelsmauer mit dem Chaparro verbindet, sieht man sehr weit. Der Granit ist dort durch senkrechte Spalten in prismatische Massen getheilt, und es sieht aus, als ständen Basaltsäulen auf dem Urgebirge. In der Regenzeit stürzt eine bedeutende Wassermasse über diese steilen Abhänge herunter. Die Berge, die sich östlich an die Teufelsmauer anschließen, sind lange nicht so hoch und bestehen, wie das Vorgebirg Cabrera, aus Gneiß und granithaltigem Glimmerschiefer.

In diesen niedrigeren Bergen, zwei bis drei Seemeilen nordöstlich von Mariara, liegt die Schlucht der heißen Wasser, Quebrada de aguas calientes. Sie streicht nach Nord 75° West und enthält mehrere kleine Tümpel, von denen die zwei obern, die nicht zusammenhängen, nur 8 Zoll, die drei untern

2—3 Fuß Durchmesser haben; ihre Tiefe beträgt zwischen 3 und 15 Zoll. Die Temperatur dieser verschiedenen Trichter (pozos) ist 56—59 Grad, und, was ziemlich auffallend ist, die untern Trichter sind heißer als die obern, obgleich der Unterschied in der Bodenhöhe nicht mehr als 7—8 Zoll beträgt. Die heißen Wasser laufen zu einem kleinen Bach zusammen (Rio de aguas calientes), der dreißig Fuß weiter unten nur 48 ^{0} Temperatur zeigt. Während der größten Trockenheit (in dieser Zeit besuchten wir die Schlucht) hat die ganze Masse des heißen Wassers nur ein Profil von 26 Quadratzoll, in der Regenzeit aber wird dasselbe bedeutend größer. Der Bach wird dann zum Bergstrom und seine Wärme nimmt ab, denn die Temperatur der heißen Quellen selbst scheint nur unmerklich auf und ab zu schwanken. Alle diese Quellen enthalten Schwefelwasserstoffgas in geringer Menge. Der diesem Gas eigene Geruch nach faulen Eiern läßt sich nur ganz nahe bei den Quellen spüren. Nur in einem der Tümpel, in dem mit 56,2 Grad Temperatur, sieht man Luftblasen sich entwickeln, und zwar in ziemlich regelmäßigen Pausen von 2—3 Minuten. Ich bemerkte, daß die Blasen immer von denselben Stellen ausgingen, vier an der Zahl, und daß man den Ort, von dem das Schwefelwasserstoffgas aufsteigt, durch Umrühren des Bodens mit einem Stock nicht merklich verändern kann. Diese Stellen entsprechen ohne Zweifel eben so vielen Löchern oder Spalten im Gneiß; auch sieht man, wenn über einem Loch Blasen erscheinen, das Gas sogleich auch über den drei andern sich entwickeln. Es gelang mir nicht, das Gas anzuzünden, weder die kleinen Mengen in den an der Fläche des heißen Wassers platzenden Blasen,

noch dasjenige, das ich in einer Flasche über den Quellen gesammelt, wobei mir übel wurde, nicht sowohl vom Geruch des Gases als von der übermäßigen Hitze in der Schlucht. Ist das Schwefelwasserstoffgas mit vieler Kohlensäure oder mit atmosphärischer Luft gemengt? Ersteres ist mir nicht wahrscheinlich, so häufig es auch bei heißen Quellen vorkommt (Aachen, Enghien, Barège). Das in der Röhre eines Fontanaschen Eudiometers aufgefangene Gas war lange mit Wasser geschüttelt worden. Auf den kleinen Tümpeln schwimmt ein feines Schwefelhäutchen, das sich durch die langsame Verbrennung des Schwefelwasserstoffs im Sauerstoff der Luft niederschlägt. Hie und da ist eine Pflanze an den Quellen mit Schwefel incrustirt. Dieser Niederschlag wird kaum bemerklich, wenn man das Wasser von Mariara in einem offenen Gefäß erkalten läßt, ohne Zweifel weil die Quantität des entwickelten Gases sehr klein ist und es sich nicht erneuert. Das erkaltete Wasser macht in der Auflösung von salpetersaurem Kupfer keinen Niederschlag; es ist geschmacklos und ganz trinkbar. Wenn es je einige Salze enthält, etwa schwefelsaures Natron oder schwefelsaure Bittererde, so können sie nur in sehr geringer Quantität darin seyn. Da wir fast gar keine Reagentien bei uns hatten, so füllten wir nur zwei Flaschen an der Quelle selbst und schickten sie mit der nahrhaften Milch des sogenannten Kuhbaums (Vaca), über Porto Cabello und Havana, an Fourcroy und Vauquelin nach Paris. Daß Wasser, die unmittelber aus dem Granitgebirge kommen, so rein sind, ist eine der merkwürdigsten Erscheinungen auf beiden Continenten. [1]

[1] Auf dem alten Continent kommen in Portugal und am Cantal in den Pyrenäen eben so reine Wasser aus dem Granit. Die Piscia-

Wo soll man aber das Schwefelwasserstoffgas herleiten? Von der Zersetzung von Schwefeleisen oder Schwefelkiesschichten kann es nicht kommen. Rührt es von Schwefelcalcium, Schwefelmagnesium oder andern erdigten Halbmetallen her, die das Innere unseres Planeten unter der oxydirten Steinkruste enthält?

In der Schlucht der heißen Wasser von Mariara, in den kleinen Trichtern mit einer Temperatur von 56—59 Grad, kommen zwei Wasserpflanzen vor, eine häutige, die Luftblasen enthält, und eine mit parallelen Fasern.[1] Erstere hat große Aehnlichkeit mit der Ulva labyrinthiformis Vandellis, die in den europäischen warmen Quellen vorkommt. Auf der Insel Amsterdam sah Barrow[2] Büsche von Lycopodium und Marchantia an Stellen, wo die Temperatur des Bodens noch weit höher war. So wirkt ein gewohnter Reiz auf die Organe der Gewächse. Wasserinsekten kommen im Wasser von Mariara nicht vor. Man findet Frösche darin, die, von Schlangen verfolgt, hineingesprungen sind und den Tod gefunden haben.

Südlich von der Schlucht, in der Ebene, die sich zum Seeufer erstreckt, kommt eine andere schwefelwasserstoffhaltige, nicht so warme und weniger Gas enthaltende Quelle zu Tag. Die Spalte, aus der das Wasser läuft, liegt sechs Toisen höher als die eben beschriebenen Trichter. Der Thermometer stieg in der Spalte nur auf 42 °. Das Wasser sammelt sich in einem mit großen Bäumen umgebenen, fast kreisrunden, 15 bis 18

relli des Agnanosees in Italien sind 93° heiß. Sind etwa diese reinen Wasser verdichtete Dämpfe?

[1] Conferva?

[2] Reise nach Cochinchina.

Fuß weiten und 3 Fuß tiefen Becken. In dieses Bad werfen sich die unglücklichen Sklaven, wenn sie gegen Sonnenuntergang, mit Staub bedeckt, ihr Tagewerk auf den benachbarten Indigo- und Zuckerfeldern vollbracht haben. Obgleich das Wasser des Baño gewöhnlich 10—14 Grad wärmer ist als die Luft, nennen es die Schwarzen doch erfrischend, weil in der heißen Zone Alles so heißt, was die Kräfte herstellt, die Nervenaufregung beschwichtigt oder überhaupt ein Gefühl von Wohlbehagen gibt. Wir selbst erprobten die heilsame Wirkung dieses Bades. Wir ließen unsere Hängematten an die Bäume, die das Wasserbecken beschatten, binden und verweilten einen ganzen Tag an diesem herrlichen Platz, wo es sehr viele Pflanzen gibt. In der Nähe des Baño de Mariara fanden wir den Volador oder Gyrocarpus. Die Flügelfrüchte dieses großen Baumes fliegen wie Federbälle, wenn sie sich vom Fruchtstiele trennen. Wenn wir die Aeste des Volador schüttelten, wimmelte es in der Luft von diesen Früchten und ihr gleichzeitiges Niederfallen gewährte den merkwürdigsten Anblick. Die zwei häutigen gestreiften Flügel sind so gebogen, daß die Luft beim Niederfallen unter einem Winkel von 45 Grad gegen sie drückt. Glücklicherweise waren die Früchte, die wir auflasen, reif. Wir schickten welche nach Europa und sie keimten in den Gärten zu Berlin, Paris und Malmaison. Die vielen Voladorpflanzen, die man jetzt in den Gewächshäusern sieht, kommen alle von dem einzigen Baum der Art, der bei Mariara steht. Die geographische Vertheilung der verschiedenen Arten von Gyrocarpus, den Brown zu den Laurineen rechnet, ist eine sehr auffallende. Jacquin sah eine Art bei Carthagena das Indias; eine andere Art, die

auf den Bergen an der Küste von Coromandel wächst, hat Roxburgh beschrieben; eine dritte und vierte kommen in der südlichen Halbkugel auf den Küsten von Neuholland vor.

Während wir nach dem Bade uns, nach Landessitte, halb in ein Tuch gewickelt, von der Sonne trocknen ließen, trat ein kleiner Mulatte zu uns. Nachdem er uns freundlich gegrüßt, hielt er uns eine lange Rede über die Kraft der Wasser von Mariara, über die vielen Kranken, die sie seit einigen Jahren besuchten, über die günstige Lage der Quellen zwischen zwei Städten, Valencia und Caracas, wo das Sittenverderbniß mit jedem Tage ärger werde. Er zeigte uns sein Haus, eine kleine offene Hütte aus Palmblättern, in einer Einzäunung, ganz nahe bei, an einem Bach, der in das Bad läuft. Er versicherte uns, wir finden daselbst alle möglichen Bequemlichkeiten, Nägel, unsere Hängematten zu befestigen, Ochsenhäute, um auf Rohrbänken zu schlafen, irdene Gefässe mit immer frischem Wasser, und was uns nach dem Bad am besten bekommen werde, Iguanas, große Eidechsen, deren Fleisch für eine erfrischende Speise gilt. Wir erfahen aus diesem Vortrag, daß der arme Mann uns für Kranke hielt, die sich an der Quelle einrichten wollten. Er nannte sich „Wasserinspektor und Pulpero[1] des Platzes." Auch hatte seine Zuvorkommenheit gegen uns ein Ende, als er erfuhr, daß wir bloß aus Neugierde da waren, oder, wie man in den Colonien, dem wahren Schlaraffenlande, sagt, „para ver, no mas," (um zu sehen, weiter nichts).

Man gebraucht das Wasser von Mariara mit Erfolg gegen

[1] Eigenthümer einer Pulperia, einer kleinen Bude, in der man Eßwaaren und Getränke feil hat.

rheumatische Geschwülste, alte Geschwüre und gegen die schreckliche Hautkrankheit, Bubas genannt, die nicht immer syphilitischen Ursprungs ist. Da die Quellen nur sehr wenig Schwefelwasserstoff enthalten, muß man da baden, wo sie zu Tage kommen. Weiterhin überrieselt man mit dem Wasser die Indigofelder. Der reiche Besitzer von Mariara, Don Domingo Tovar, ging damit um, ein Badehaus zu bauen und eine Anstalt einzurichten, wo Wohlhabende etwas mehr fänden als Eidechsenfleisch zum Essen und Häute auf Bänken zum Ruhen.

Am 21. Februar Abends brachen wir von der schönen Hacienda de Cura nach Guacara und Nueva Valencia auf. Wegen der schrecklichen Hitze bei Tage reisten wir lieber bei Nacht. Wir kamen durch den Weiler Punta Zamuro am Fuß der hohen Berge las Viruelas. Am Wege stehen große Zamangs oder Mimosen, deren Stamm 60 Fuß hoch wird. Die fast wagerechten Aeste derselben stoßen auf mehr als 150 Fuß Entfernung zusammen. Nirgends habe ich ein schöneres, dichteres Laubdach gesehen. Die Nacht war dunkel; die Teufelsmauer und ihre gezackten Felsen tauchten zuweilen in der Ferne auf, beleuchtet vom Schein der brennenden Savanen oder in röthliche Rauchwolken gehüllt. Wo das Gebüsch am dichtesten war, scheuten unsere Pferde ob dem Geschrei eines Thiers, das hinter uns her zu kommen schien. Es war ein großer Tiger, der sich seit drei Jahren in diesen Bergen umtrieb und den Nachstellungen der kühnsten Jäger entgangen war. Er schleppte Pferde und Maulthiere sogar aus Einzäunungen fort; da es ihm aber nicht an Nahrung fehlte, hatte er noch nie Menschen angefallen. Der Neger, der uns führte, erhob ein wildes

Geschrei, um den Tiger zu verscheuchen, was natürlich nicht gelang. Der Jaguar streicht, wie der europäische Wolf, den Reisenden nach, auch wenn er sie nicht anfallen will; der Wolf thut dieß auf freiem Feld, auf offenen Landstrecken, der Jaguar schleicht am Wege hin und zeigt sich nur von Zeit zu Zeit im Gebüsch.

Den dreiundzwanzigsten brachten wir im Hause des Marques del Toro im Dorfe Guacara, einer sehr starken indianischen Gemeinde, zu. Die Eingeborenen, deren Corregidor, Don Pedro Peñalver, ein sehr gebildeter Mann war, sind ziemlich wohlhabend. Sie hatten eben bei der Audiencia einen Proceß gewonnen, der ihnen die Ländereien wieder zusprach, welche die Weißen ihnen streitig gemacht. Eine Allee von Carolineabäumen führt von Guacara nach Mocundo. Ich sah hier zum erstenmal dieses prachtvolle Gewächs, das eine der vornehmsten Zierden der Gewächshäuser in Schönbrunn ist.[1] Mocundo ist eine reiche Zuckerpflanzung der Familie Toro. Man findet hier sogar, was in diesem Lande so selten ist, „den Luxus des Ackerbaus," einen Garten, künstliche Gehölze und am Wasser auf einem Gneißfels ein Lusthaus mit einem Mirador oder Belvedere. Man hat da eine herrliche Aussicht auf das westliche Stück des Sees, auf die Gebirge ringsum und auf einen Palmenwald zwischen Guacara und Nueva Valencia. Die Zuckerfelder mit dem lichten Grün des jungen Rohrs erscheinen wie ein weiter Wiesgrund. Alles trägt den Stempel des Ueber-

[1] Sämmtliche Carolinea princeps in Schönbrunn stammen aus Samen, die Bose und Bredemeyer von Einem ungeheuer dicken Baum bei Chacao, östlich von Caracas, genommen.

flusses, aber die das Land bauen, müssen ihre Freiheit daran setzen. In Mocundo baut man mit 230 Negern 77 Tablones oder Stücke Zuckerrohr, deren jedes 10,000 Quadrat-Varas[1] mißt und jährlich einen Reinertrag von 200—240 Piastern gibt. Man setzt die Stecklinge des creolischen und des otaheitischen Zuckerrohrs im April, bei ersterem je 4, bei letzterem 5 Schuh von einander. Das Rohr braucht 14 Monate zur Reife. Es blüht im October, wenn der Setzling kräftig ist, man kappt aber die Spitze, ehe die Rispe sich entwickelt. Bei allen Monocotyledonen (beim Maguey, der in Mexico wegen des Pulque gebaut wird, bei der Weinpalme und dem Zuckerrohr) erhalten die Säfte durch die Blüthe eine andere Mischung. Die Zuckerfabrikation ist in Terra Firma sehr mangelhaft, weil man nur für den Verbrauch im Lande fabricirt und man für den Absatz im Großen sich lieber an den sogenannten Papelon als an raffinirten und Rohzucker hält. Dieser Papelon ist ein unreiner, braungelber Zucker in ganz kleinen Hüten. Er ist mit Melasse und schleimigten Stoffen verunreinigt. Der ärmste Mann ißt Papelon, wie man in Europa Käse ißt; man hält ihn allgemein für nahrhaft. Mit Wasser gegohren gibt er den Guarapo, das Lieblingsgetränke des Volks. Zum Auslaugen des Rohrsafts bedient man sich, statt des Kalks, des unterkohlensauren Kalis. Man nimmt dazu vorzugsweise die Asche des Bucare, der Erythrina corallodendron.

Das Zuckerrohr ist sehr spät, wahrscheinlich erst zu Ende des sechzehnten Jahrhunderts, von den Antillen in die Thäler

[1] Ein Tablon, gleich 1849 Quadrat-Toisen, entspricht etwa 1 1/3 Morgen.

von Aragua gekommen. Man kannte es seit den ältesten Zeiten in Indien, in China und auf allen Inseln des stillen Meeres; in Chorasan und in Persien wurde es schon im fünften Jahrhundert unserer Zeitrechnung zur Gewinnung festen Zuckers gebaut. Die Araber brachten das Rohr, das für die Bewohner heißer und gemäßigter Länder von so großem Werthe ist, an die Küsten des Mittelmeers. Im Jahr 1306 wurde es auf Sicilien noch nicht gebaut, aber auf Cypern, Rhodus und in Morea war es bereits verbreitet; hundert Jahre darauf war es ein werthvoller Besitz Calabriens, Siciliens und der spanischen Küsten. Von Sicilien verpflanzte der Infant Henriquez das Zuckerrohr nach Madera, von Madera kam es auf die Canarien, wo es ganz unbekannt war; denn die Ferulae, von denen Juba spricht (quae expressae liquorem fundunt potui jucundum), sind Euphorbien, Tabayba dulce, und kein Zuckerrohr, wie man neuerdings behauptet hat. Nicht lange, so waren zehn Zuckermühlen (ingenios de azucar) auf der großen Canaria, auf Palma und auf Teneriffa zwischen Adeje, Icod und Garachico. Man brauchte Neger zum Bau, und ihre Nachkommen leben noch in den Höhlen von Tirajana auf der großen Canaria. Seit das Zuckerrohr auf die Antillen verpflanzt worden ist, und seit die neue Welt den glückseligen Inseln den Mais geschenkt, hat der Anbau dieser Grasart auf Teneriffa und der großen Canaria den Zuckerbau verdrängt. Jetzt wird dieser nur noch auf Palma bei Argual und Tazacorte getrieben und liefert kaum 1000 Centner Zucker im Jahr. Das canarische Rohr, das Aiguilon nach St. Domingo brachte, wurde dort seit 1517 oder den sechs, sieben

folgenden Jahren unter der Herrschaft der Hieronymiter-Mönche gebaut. Von Anfang an wurden Neger dazu verwendet, und schon 1519 stellte man, gerade wie heutzutage, der Regierung vor, „die Antillen wären verloren und müßten wüste liegen bleiben, wenn man nicht alle Jahre Sklaven von der Küste von Guinea herüberbrächte."

Seit einigen Jahren haben sich der Anbau und die Fabrikation des Zuckers in Terra Firma bedeutend verbessert, und da auf Jamaica das Raffiniren gesetzlich verboten ist, so glaubt man auf die Ausfuhr von rossinirtem Zucker in die englischen Colonien auf dem Wege des Schleichhandels rechnen zu können. Aber der Verbrauch in den Provinzen von Venezuela an Papelon und an Rohzucker zu Chocolate und Zuckerbäckerei (dulces) ist so groß, daß die Ausfuhr bis jetzt gar nicht in Betracht kam. Die schönsten Zuckerpflanzungen sind in den Thälern von Aragua und des Tuy, bei Pao de Zarete, zwischen Victoria und San Sebastiano, bei Guatire, Guarenas und Caurimare. Wie das Zuckerrohr zuerst von den Canarien in die neue Welt kam, so stehen noch jetzt meist Canarier oder Isleng os den großen Pflanzungen vor und geben beim Anbau und beim Raffiniren die Anleitung.

Dieser innige Verkehr mit den canarischen Inseln und ihren Bewohnern hat auch zur Einführung der Kameele in die Provinzen von Venezuela Anlaß gegeben. Der Marques del Toro ließ ihrer drei von Lancerota kommen. Die Transportkosten waren sehr bedeutend, weil die Thiere auf den Kauffahrern sehr viel Raum einnehmen und sie sehr viel süßes Wasser bedürfen, da die lange Ueberfahrt sie stark angreift.

Ein Kameel, für das man nur dreißig Piaster bezahlt, hatte nach der Ankunft auf der Küste von Caracas acht- bis neunhundert Piaster gekostet. Wir sahen diese Thiere in Mocundo; von vieren waren schon drei in Amerika geworfen. Zwei waren vom Biß des Coral, einer giftigen Schlange, die am See sehr häufig ist, zu Grunde gegangen. Man braucht bis jetzt diese Kameele nur, um das Zuckerrohr in die Mühlen zu schaffen. Die männlichen Thiere, die stärker sind als die weiblichen, tragen 40—50 Arrobas. Ein reicher Gutsbesitzer in der Provinz Varinas wollte, aufgemuntert durch den Vorgang des Marques del Toro, 15,000 Piaster aufwenden und auf einmal 14 bis 15 Kameele von den canarischen Inseln kommen lassen. Solche Unternehmungen sind um so lobenswerther, da man diese Lastthiere zum Waarentransport durch die glühend heißen Ebenen am Casanare, Apure und bei Calabozo benützen will, die in der trockenen Jahreszeit den afrikanischen Wüsten gleichen. Ich habe anderwärts bemerkt,[1] wie sehr zu wünschen wäre, daß die Eroberer schon zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts, wie Rindvieh, Pferde und Maulthiere, so auch Kameele nach Amerika verpflanzt hätten. Ueberall wo in unbewohnten Ländern sehr große Strecken zurückzulegen sind, wo sich keine Kanäle anlegen lassen, weil sie zu viele Schleußen erforderten (wie auf der Landenge von Panama, auf der Hochebene von Mexico, in den Wüsten zwischen dem Königreich Quito und Peru, und zwischen Peru und Chili), wären Kameele für den Handelsverkehr im Innern

[1] Essai politique sur la nouvelle Espagne T. I. p. 23, T. II. p. 689.

von der höchsten Bedeutung. Man muß sich um so mehr wundern, daß die Regierung nicht gleich nach der Eroberung die Einführung des Thiers aufgemuntert hat, da noch lange nach der Unterwerfung von Grenada das Kameel, das Lieblingsthier der Mauren, im südlichen Spanien sehr häufig war. Ein Biscayer, Juan de Reinaga, hatte auf seine Kosten einige Kameele nach Peru gebracht. Pater Acosta sah sie gegen das Ende des sechzehnten Jahrhunderts am Fuße der Anden; da sie aber schlecht gepflegt wurden, pflanzten sie sich spärlich fort und starben bald aus. In diesen Zeiten der Unterdrückung und des Elends, die man als die Zeiten des spanischen Ruhmes schildert, vermietheten die Encomenderos den Reisenden Indianer wie Lastthiere. Man trieb sie zu Hunderten zusammen, um Waaren über die Cordilleren zu schleppen, oder um die Heere auf ihren Eroberungs- und Raubzügen zu begleiten. Die Eingeborenen unterzogen sich diesem Dienst um so geduldiger, da sie, beim fast völligen Mangel an Hausthieren, schon seit langer Zeit von ihren eigenen Häuptlingen, wenn auch nicht so unmenschlich, dazu angehalten worden waren. Die von Juan de Reinaga versuchte Einführung der Kameele brachte die Encomenderos, die nicht gesetzlich, aber faktisch die Grundherrn der indianischen Dörfer waren, gewaltig in Aufruhr. Es ist nicht zu verwundern, daß der Hof den Beschwerden dieser Herrn Gehör gab; aber durch diese Maaßregel ging Amerika eines Mittels verlustig, das mehr als irgend etwas den Verkehr im Innern und den Waarenaustausch erleichtern konnte. Jetzt, da seit Carls III. Regierung die Indianer unter einem milderen Regimente stehen,

und alle Zweige des einheimischen Gewerbfleißes sich freier entwickeln können, sollte die Einführung der Kameele im Großen, und von der Regierung selbst versucht werden. Würden einige hundert dieser nützlichen Thiere auf dem ungeheuren Areal von Amerika in heißen, trockenen Gegenden angesiedelt, so würde sich der günstige Einfluß auf den allgemeinen Wohlstand schon in wenigen Jahren merkbar machen. Provinzen, die durch Steppen getrennt sind, wären von Stunde an einander näher gerückt; manche Waaren aus dem Innern würden an den Küsten wohlfeiler, und durch die Vermehrung der Kameele, zumal der Hedjines, der Schiffe der Wüste, käme ein ganz anderes Leben in den Gewerbfleiß und den Handel der neuen Welt.

Am zweiundzwanzigsten Abends brachen wir von Mocundo auf und gingen über los Guayos nach Nueva Valencia. Man kommt durch einen kleinen Palmenwald, dessen Bäume nach dem Habitus und der Bildung der fächerförmigen Blätter dem Chamaerops humilis an der Küste der Berberei gleichen. Der Stamm wird indessen 24, zuweilen sogar 30 Fuß hoch. Es ist wahrscheinlich eine neue Art der Gattung Corypha; die Palme heißt im Lande Palma de Sombrero, weil man aus den Blattstielen Hüte, ähnlich unsern Strohhüten flicht. Das Palmengehölz, wo die dürren Blätter beim geringsten Luftzug rasseln, die auf der Ebene weidenden Kameele, das Wallen der Dünste auf einem vom Sonnenstrahl glühenden Boden, geben der Landschaft ein afrikanisches Gepräge. Je näher man der Stadt und über das westliche Ende des Sees hinaus kommt, desto dürrer wird der Boden. Es

ein ganz ebener, vom Wasser verlassener Thonboden. Die benachbarten Hügel, Morros de Valencia genannt, bestehen aus weißem Tuff, einer ganz neuen Bildung, die unmittelbar auf dem Gneiß aufliegt. Sie kommt bei Victoria und an verschiedenen andern Punkten längs der Küstengebirgskette wieder zum Vorschein. Die weiße Farbe dieses Tuffs, von dem die Sonnenstrahlen abprallen, trägt viel zur drückenden Hitze bei, die hier herrscht. Alles ist wüst und öde, kaum sieht man an den Ufern des Rio de Valencia hie und da einen Cacaostamm; sonst ist die Ebene kahl, pflanzenlos. Diese anscheinende Unfruchtbarkeit schreibt man hier, wie überall in den Thälern von Aragua, dem Indigobau zu, der den Boden stärker erschöpft (cansa), als irgend ein Gewächs. Es wäre interessant, sich nach den wahren physischen Ursachen dieser Erscheinung umzusehen, über die man, wie ja auch über die Wirkung der Brache und der Wechselwirthschaft, noch lange nicht im Reinen ist. Ich beschränke mich auf die allgemeine Bemerkung, daß man unter den Tropen desto häufiger über die zunehmende Unfruchtbarkeit des Baulandes klagen hört, je näher man sich der Zeit der ersten Urbarmachung befindet. In einem Erdstrich, wo fast kein Gras wächst, wo jedes Gewächs einen holzigten Stengel hat und gleich zum Busch aufschießt, ist der unangebrochene Boden fortwährend von hohen Bäumen oder von Buschwerk beschattet. Unter diesen dichten Schatten erhält er sich überall frisch und feucht. So üppig der Pflanzenwuchs unter den Tropen erscheint, so ist doch die Zahl der in die Erde dringenden Wurzeln auf einem nicht angebauten Boden geringer, während auf dem mit Indigo,

Zuckerrohr oder Manioc angepflanzten Lande die Gewächse weit dichter bei einander stehen. Die Bäume und Gebüsche mit ihrer Fülle von Zweigen und Laub ziehen ihre Nahrung zum großen Theil aus der umgebenden Luft, und die Fruchtbarkeit des jungfräulichen Bodens nimmt zu durch die Zersetzung des vegetabilischen Stoffs, der sich fortwährend auf demselben aufhäuft. Ganz anders bei den mit Indigo oder andern krautartigen Gewächsen bepflanzten Feldern. Die Sonnenstrahlen fallen frei auf den Boden und zerstören durch die rasche Verbrennung der Kohlenwasserstoff- und anderer oxydirbaren Verbindungen die Keime der Fruchtbarkeit. Diese Wirkungen fallen den Colonisten desto mehr auf, da sie in einem noch nicht lange bewohnten Lande die Fruchtbarkeit eines seit Jahrtausenden unberührten Bodens mit dem Ertrag der bebauten Felder vergleichen können. In Bezug auf den Ertrag des Ackerbaus sind gegenwärtig die spanischen Colonien auf dem Festland und die großen Inseln Portorico und Cuba gegen die kleinen Antillen bedeutend im Vortheil. Erstere haben vermöge ihrer Größe, der mannigfaltigen Bodenbildung und der verhältnißmäßig geringen Bevölkerung noch ganz den Typus eines unberührten Bodens, während man auf Barbados, Tabago, Santa Lucia, auf den Jungfraueninseln und im französischen Antheil von St. Domingo nachgerade spürt, daß lange fortgesetzter Anbau den Boden erschöpft. Wenn man in den Thälern von Aragua die Indigofelder, statt sie aufzugeben und brach liegen zu lassen, nicht mit Getreide, sondern mit andern nährenden und Futterkräutern anpflanzte, wenn man dazu vorzugsweise Gewächse aus verschiedenen Familien

nähme, und solche, die mit ihren breiten Blättern den Boden beschatten, so würden allmälig die Felder verbessert und ihnen ihre frühere Fruchtbarkeit zum Theil wieder gegeben werden.

Die Stadt Nueva Valencia nimmt einen ansehnlichen Flächenraum ein; aber die Bevölkerung ist kaum sechs- bis siebentausend Seelen stark. Die Straßen sind sehr breit, der Markt (plaza mayor) ist übermäßig groß, und da die Häuser sehr niedrig sind, ist das Mißverhältniß zwischen der Bevölkerung und der Ausdehnung der Stadt noch auffallender als in Caracas. Viele Weiße von europäischer Abstammung, besonders die ärmsten, ziehen aus ihren Häusern und leben den größten Theil des Jahrs auf ihren kleinen Indigo- oder Baumwollenpflanzungen. Dort wagen sie es mit eigenen Händen zu arbeiten, während ihnen dieß, nach dem im Lande herrschenden eingewurzelten Vorurtheil, in der Stadt zur Schande gereichte. Der Gewerbfleiß fängt im allgemeinen an sich zu regen, und der Baumwollenbau hat bedeutend zugenommen, seit dem Handel von Porto Cabello neue Freiheiten ertheilt worden sind und dieser Hafen als Haupthafen, als puerto mayor, den unmittelbar aus dem Mutterlande kommenden Schiffen offen steht.

Nueva Valencia wurde im Jahr 1555 unter Villacindas Statthalterschaft von Alonzo Diaz Moreno gegründet, und ist also zwölf Jahre älter als Caracas. Wir haben schon früher bemerkt, daß in Venezuela die spanische Bevölkerung von West nach Ost vorgerückt ist. Valencia war anfangs nur eine zu Burburata gehörige Gemeinde, aber letztere Stadt ist jetzt nur noch ein Platz, wo Maulthiere eingeschifft werden. Man bedauert, und vielleicht mit Recht, daß Valencia nicht die Hauptstadt

des Landes geworden ist. Ihre Lage auf einer Ebene, am Ufer eines Sees würde an die von Mexico erinnern. Wenn man bedenkt, wie bequem man durch die Thäler von Aragua in die Llanos und an die Nebenflüsse des Orinoco gelangt, wenn man sich überzeugt, daß sich durch den Rio Pao und die Portugueza eine Schifffahrtsverbindung im innern Lande bis zur Mündung des Orinoco, zum Cassiquiare und dem Amazonenstrom herstellen ließe, so sieht man ein, daß die Hauptstadt der ausgedehnten Provinzen von Venezuela in der Nähe des prächtigen Hafens von Porto Cabello, unter einem reinen, heitern Himmel besser läge, als bei der schlecht geschützten Rhede von Guayra, in einem gemäßigten, aber das ganze Jahr nebligten Thale. So nahe beim Königreich Neu-Grenada, mitten inne zwischen den getreidereichen Gebieten von Victoria und Barquesimeto, hätte die Stadt Valencia gedeihen müssen; sie konnte aber nicht gegen Caracas aufkommen, das ihr zwei Jahrhunderte lang einen bedeutenden Theil der Einwohner entzogen hat. Die Mantuanosfamilien lebten lieber in der Hauptstadt als in einer Provinzialstadt.

Wer nicht weiß, von welcher Unmasse von Ameisen alle Länder in der heißen Zone heimgesucht sind, macht sich keinen Begriff von den Zerstörungen dieser Insekten und von den Bodensenkungen, die von ihnen herrühren. Sie sind im Boden, auf dem Valencia steht, in so ungeheurer Menge, daß die Gänge, die sie graben, unterirdischen Kanälen gleichen, in der Regenzeit sich mit Wasser füllen und den Gebäuden sehr gefährlich werden. Man hat hier nicht zu den sonderbaren Mitteln gegriffen, die man zu Anfang des sechzehnten Jahr-

hunderts auf St. Domingo anwendete, als Ameisenschwärme die schönen Ebenen von la Vega und die reichen Besitzungen des Ordens des h. Franciscus verheerten. Nachdem die Mönche vergebens die Ameisenlarven verbrannt und es mit Räucherungen versucht hatten, gaben sie den Leuten den Rath, einen Heiligen herauszuloosen, der als Abagado contra las Hormigas dienen sollte. Die Ehre ward dem heiligen Saturnin zu Theil, und als man das erstemal das Fest des Heiligen beging, verschwanden die Ameisen. Seit den Zeiten der Eroberung hat der Unglauben gewaltige Fortschritte gemacht, und nur auf dem Rücken der Cordilleren fand ich eine kleine Capelle, in der, der Inschrift zufolge, für die Vernichtung der Termiten gebetet werden sollte.

Valencia hat einige geschichtliche Erinnerungen aufzuweisen, sie sind aber, wie Alles, was die Colonien betrifft, nicht sehr alt und beziehen sich entweder auf bürgerliche Zwiste oder auf blutige Gefechte mit den Wilden. Lopez de Aguirre, dessen Freveltaten und Abenteuer eine der dramatischsten Episoden in der Geschichte der Eroberung bilden, zog im Jahr 1561 aus Peru über den Amazonenstrom auf die Insel Margarita und von dort über den Hafen von Burburata in die Thäler von Aragua. Als er in Valencia eingezogen, die stolz den Namen einer königlichen Stadt, Villa de el Rey, führt, verkündigte er die Unabhängigkeit des Landes und die Absetzung Philipps II. Die Einwohner flüchteten sich auf die Inseln im See und nahmen zu größerer Sicherheit alle Boote am Ufer mit. In Folge dieser Kriegslist konnte Aguirre seine Grausamkeiten nur an seinen eigenen Leuten verüben. In Valencia

schrieb er den berüchtigten Brief an den König von Spanien, der ein entsetzlich wahres Bild von den Sitten des Kriegsvolks im sechzehnten Jahrhundert gibt. Der Tyrann (so heißt Aguirre beim Volk noch jetzt) prahlt unter einander mit seinen Schandthaten und mit seiner Frömmigkeit; er ertheilt dem Könige Rathschläge hinsichtlich der Regierung der Colonien und der Einrichtung der Missionen. Mitten unter wilden Indianern, auf der Fahrt auf einem großen Süßwassermeer, wie er den Amazonenstrom nennt, „fühlt er große Besorgniß ob der Ketzereien Martin Luthers und der wachsenden Macht der Abtrünnigen in Europa." Lopez de Aguirre wurde, nachdem die Seinigen von ihm abgefallen, in Barquesimeto erschlagen. Als es mit ihm zu Ende ging, stieß er seiner einzigen Tochter den Dolch in die Brust, „um ihr die Schande zu ersparen, bei den Spaniern die Tochter eines Verräthers zu heißen." „Die Seele des Tyrannen" — so glauben die Eingeborenen — geht in den Savanen um in Gestalt einer Flamme, die entweicht, wenn ein Mensch auf sie zugeht.

Das zweite geschichtliche Ereigniß, das sich an Valencia knüpft, ist der Einfall der Caraiben vom Orinoco her in den Jahren 1578 und 1580. Diese Horde von Menschenfressern zog am Guarico herauf und über die Llanos herüber. Sie wurde vom tapfern Garci-Gonzalez, einem der Capitäne, deren Namen noch jetzt in diesen Provinzen in hohen Ehren steht, glücklich zurückgeschlagen. Mit Befriedigung denkt man daran, daß die Nachkommen derselben Caraiben jetzt als friedliche Ackerbauer in den Missionen leben, und daß kein wilder Volksstamm in Guyana es mehr wagt, über die Ebenen

zwischen der Waldregion und dem angebauten Lande herüberzukommen.

Die Küstencordillere ist von mehreren Schluchten durchschnitten, die durchgängig von Südost nach Nordwest streichen. Dieß wiederholt sich von der Quebrada de Tocume zwischen Petarez und Caracas bis Porto Cabello. Es ist als wäre aller Orten der Stoß von Südost gekommen, und die Erscheinung ist um so auffallender, da die Gneiß- und Glimmerschieferschichten in der Küstencordillere meist von Südwest nach Nordost streichen. Die meisten dieser Schluchten schneiden in den Südabhang der Berge ein, gehen aber nicht ganz durch; nur im Meridian von Nueva Valencia befindet sich eine Oeffnung (Abra), durch die man zur Küste hinunter gelangt und durch die jeden Abend ein sehr erfrischender Seewind in die Thäler von Aragua heraufkommt. Der Wind stellt sich regelmäßig zwei bis drei Stunden nach Sonnenuntergang ein.

Durch diese Abra, über den Hof Barbula und durch einen östlichen Zweig der Schlucht baut man eine neue Straße von Valencia nach Porto Cabello. Sie wird so kurz, daß man nur vier Stunden in den Hafen braucht und man in Einem Tage vom Hafen in die Thäler von Aragua und wieder zurück kann. Um diesen Weg kennen zu lernen, gingen wir am sechs und zwanzigsten Februar Abends nach dem Hofe Barbula, in Gesellschaft der Eigenthümer, der liebenswürdigen Familie Arambary.

Am sieben und zwanzigsten Morgens besuchten wir die heißen Quellen bei der Trinchera, drei Meilen von Valencia. Die Schlucht ist sehr breit und es geht vom Ufer des Sees

bis zur Küste fast beständig abwärts. Trinchera heißt der Ort nach den kleinen Erdwerken, welche französische Flibustiers angelegt, als sie im Jahre 1677 die Stadt Valencia plünderten. Die heißen Quellen, und dieß ist geologisch nicht uninteressant, entspringen nicht südlich von den Bergen, wie die von Mariara, Onoto und am Brigantin; sie kommen vielmehr in der Bergkette selbst, fast am Nordabhang, zu Tag. Sie sind weit stärker als alle, die wir bisher gesehen, und bilden einen Bach, der in der trockensten Jahreszeit zwei Fuß tief und achtzehn breit ist. Die Temperatur des Wassers war, sehr genau gemessen, 90°,3. Nach den Quellen von Urijino in Japan, die reines Wasser seyn und eine Temperatur von 100° haben sollen, scheint das Wasser von la Trinchera de Porto Cabello das heißeste, das man überhaupt kennt. Wir frühstückten bei der Quelle. Eier waren im heißen Wasser in weniger als vier Minuten gar. Das stark schwefelwasserstoffhaltige Wasser entspringt auf dem Gipfel eines Hügels, der sich 150 Fuß über die Sohle der Schlucht erhebt und von Süd-Süd-Ost nach Nord-Nord-West streicht. Das Gestein, aus dem die Quelle kommt, ist ein ächter grobkörniger Granit, ähnlich dem der Teufelsmauer in den Bergen von Mariara. Ueberall wo das Wasser an der Luft verdunstet, bildet es Niederschläge und Incrustationen von kohlensaurem Kalk. Es geht vielleicht durch Schichten von Urkalk, der im Glimmerschiefer und Gneiß an der Küste von Caracas so häufig vorkommt. Die Ueppigkeit der Vegetation um das Becken überraschte uns. Mimosen mit zartem, gefiedertem Laub, Clusien und Feigenbäume haben ihre Wurzeln in den Boden eines Wasserstücks getrieben, dessen

Temperatur 85° betrug. Ihre Aeste stehen nur zwei, drei Zoll über dem Wasserspiegel. Obgleich das Laub der Mimosen beständig vom heißen Wasserdampf befeuchtet wird, ist es doch sehr schön grün. Ein Arum mit holzigtem Stengel und pfeilförmigen Blättern wuchs sogar mitten in einer Lache von 70° Temperatur. Dieselben Pflanzenarten kommen anderswo in diesem Gebirge an Bächen vor, in denen der Thermometer nicht auf 18° steigt. Noch mehr, vierzig Fuß von der Stelle, wo die 90° heißen Quellen entspringen, finden sich auch ganz kalte. Beide Gewässer laufen eine Strecke weit neben einander fort, und die Eingebornen zeigten uns, wie man sich, wenn man zwischen beiden Bächen ein Loch in den Boden gräbt, ein Bad von beliebiger Temperatur verschaffen kann. Es ist auffallend, wie in den heißesten und in den kältesten Erdstrichen der gemeine Mann gleich sehr die Wärme liebt. Bei der Einführung des Christenthums in Island wollte sich das Volk nur in den warmen Quellen am Hella taufen lassen, und in der heißen Zone, im Tiefland und auf den Cordilleren, laufen die Eingeborenen von allen Seiten den warmen Quellen zu. Die Kranken, die nach Trinchera kommen, um Dampfbäder zu brauchen, errichten über der Quelle eine Art Gitterwerk aus Baumzweigen und ganz dünnem Rohr. Sie legen sich nackt auf dieses Gitter, das, wie mir schien, nichts weniger als fest und nicht ohne Gefahr zu besteigen ist. Der Rio de aguas calientes läuft nach Nordost und wird in der Nähe der Küste zu einem ziemlich ansehnlichen Fluß, in dem große Krokodile leben, und der durch sein Austreten den Uferstrich ungesund machen hilft.

Wir gingen immer rechts am warmen Wasser nach Porto Cabello hinunter. Der Weg ist ungemein malerisch. Das Wasser stürzt über die Felsbänke nieder, und es ist als hätte man die Fälle der Reuß vom Gotthard herab vor sich; aber welch ein Contrast, was die Kraft und Ueppigkeit des Pflanzenwuchses betrifft! Zwischen blühenden Gesträuchen, aus Bignonien und Melastomen erheben sich majestätisch die weißen Stämme der Cecropia. Sie gehen erst aus, wenn man nur noch in 100 Toisen Meereshöhe ist. Bis hieher reicht auch eine kleine stachligte Palme, deren zarte, gefiederte Blätter an den Rändern wie gekräuselt erscheinen. Sie ist in diesem Gebirge sehr häufig; da wir aber weder Blüthe noch Frucht gesehen haben, wissen wir nicht, ob es die Piritupalme der Caraiben oder Jacquins Cocos aculeata ist.

Je näher wir der Küste kamen, desto drückender wurde die Hitze. Ein röthlicher Dunst umzog den Horizont; die Sonne war am Untergehen, aber der Seewind wehte noch nicht. Wir ruhten in den einzeln stehenden Höfen aus, die unter dem Namen Cambury und Haus des Canariers (Casa del Islengo) bekannt sind. Der Rio de aguas calientes, an dem wir hinzogen, wurde immer tiefer. Am Ufer lag ein todtes Krokodil; es war über neun Fuß lang. Wir hätten gerne seine Zähne und seine Mundhöhle untersucht; aber es lag schon mehrere Wochen in der Sonne und stank so furchtbar, daß wir dieses Vorhaben aufgeben und wieder zu Pferde steigen mußten. Ist man im Niveau des Meeres angelangt, so wendet sich der Weg ostwärts und läuft über einen dürren anderthalb Meilen breiten Strand, ähnlich dem bei Cumana.

Man sieht hin und wieder eine Fackeldistel, ein Sesuvium, ein paar Stämme Coccoloba uvifera, und längs der Küste wachsen Avicennien und Wurzelträger. Wir wateten durch den Guayguazo und den Rio Estevan, die, da sie sehr oft austreten, große Lachen stehenden Wassers bilden. Auf dieser weiten Ebene erheben sich wie Klippen kleine Felsen aus Mäandriten, Madreporiten und andern Corallen. Man könnte in denselben einen Beweis sehen, daß sich die See noch nicht sehr lange von hier zurückgezogen; aber diese Massen von Polypengehäusen sind nur Bruchstücke, in eine Breccie mit kalkigtem Bindemittel eingebacken. Ich sage in eine Breccie, denn man darf die weißen frischen Coralliten dieser sehr jungen Formation an der Küste nicht mit den Coralliten verwechseln, die im Uebergangsgebirge, in der Grauwacke und im schwarzen Kalkstein eingeschlossen vorkommen. Wir wunderten uns nicht wenig, daß wir an diesem völlig unbewohnten Ort einen starken, in voller Blüthe stehenden Stamm der Parkinsonia aculeata antrafen. Nach unsern botanischen Werken gehört der Baum der neuen Welt an; aber in fünf Jahren haben wir ihn nur zweimal wild gesehen, hier auf der Ebene am Rio Guayguaza und in den Llanos von Cumana, dreißig Meilen von der Küste, bei Villa del Pao. Letzterer Ort könnte noch dazu leicht ein alter Conuco oder eingehegtes Baufeld seyn. Sonst überall auf dem Festland von Amerika sahen wir die Parkinsonia, wie die Plumeria, nur in den Gärten der Indianer.

Ich kam zu rechter Zeit nach Porto Cabello, um einige Höhen des Canopus nahe am Meridian aufnehmen zu können;

aber diese Beobachtungen, wie die am acht und zwanzigsten Februar aufgenommenen correspondirenden Sonnenhöhen, sind nicht sehr zuverläßig. Ich bemerkte zu spät, daß sich das Diopterlineal eines Troughtonschen Sextanten ein wenig verschoben hatte. Es war ein Dosensextant von zwei Zoll Halbmesser, dessen Gebrauch übrigens den Reisenden sehr zu empfehlen ist. Ich brauchte denselben sonst meist nur zu geodätischen Aufnahmen im Canoe auf Flüssen. In Porto Cabello wie in Guayra streitet man darüber, ob der Hafen ostwärts oder westwärts von der Stadt liegt, mit der derselbe den stärksten Verkehr hat. Die Einwohner glauben, Porto Cabello liege Nord-Nord-West von Nueva Valencia. Aus meinen Beobachtungen ergibt sich allerdings für jenen Ort eine Länge von 3—4 Minuten im Bogen weiter nach West. Nach Fidalgo läge er ostwärts.

Wir wurden im Hause eines französischen Arztes, Juliac, der sich in Montpellier tüchtig gebildet hatte, mit größter Zuvorkommenheit aufgenommen. In seinem kleinen Hause befanden sich Sammlungen mancherlei Art, die aber alle den Reisenden interessiren konnten: schönwissenschaftliche und naturgeschichtliche Bücher, meteorologische Notizen, Bälge von Jaguars und großen Wasserschlangen, lebendige Thiere, Affen, Gürtelthiere, Vögel. Unser Hausherr war Oberwundarzt am königlichen Hospital in Porto Cabello, und im Lande wegen seiner tiefeingehenden Beobachtungen über das gelbe Fieber vortheilhaft bekannt. Er hatte in sieben Jahren 600—800 von dieser schrecklichen Krankheit Befallene in das Spital aufnehmen sehen; er war Zeuge der Verheerungen, welche die Seuche im Jahr 1793 auf der Flotte des Admirals Ariztizabal angerichtet. Die Flotte

verlor faſt ein Dritttheil ihrer Bemannung, weil die Matroſen faſt ſämmtlich nicht acclimatiſirte Europäer waren und frei mit dem Lande verkehrten. Juliac hatte früher, wie in Terra Firma und auf den Inſeln gebräuchlich iſt, die Kranken mit Blutlaſſen, gelinde abführenden Mitteln und ſäuerlichen Getränken behandelt. Bei dieſem Verfahren denkt man nicht daran die Kräfte durch Reizmittel zu heben; man will beruhigen und ſteigert nur die Schwäche und Entkräftung. In den Spitälern, wo die Kranken dicht beiſammen lagen, ſtarben damals von den weißen Creolen 33 Procent, von den friſch angekommenen Europäern 63 Procent. Seit man das alte herabſtimmende Verfahren aufgegeben hatte und Reizmittel anwendete, Opium, Benzoe, weingeiſtige Getränke, hatte die Sterblichkeit bedeutend abgenommen. Man glaubte, ſie betrage nunmehr nur 20 Procent bei Europäern und 10 bei Creolen, ſelbſt dann, wenn ſich ſchwarzes Erbrechen und Blutungen aus der Naſe, den Ohren und dem Zahnfleiſch einſtellen und ſo die Krankheit in hohem Grade bösartig erſcheint. Ich berichte genau, was mir damals als allgemeines Ergebniß der Beobachtungen mitgetheilt wurde; man darf aber, denke ich, bei ſolchen Zahlenzuſammenſtellungen nicht vergeſſen, daß, trotz der ſcheinbaren Uebereinſtimmung, die Epidemien mehrerer auf einander folgenden Jahre von einander abweichen, und daß man bei der Wahl zwiſchen ſtärkenden und herabſtimmenden Mitteln (wenn je ein abſoluter Unterſchied zwiſchen beiden beſteht) die verſchiedenen Stadien der Krankheit zu unterſcheiden hat.

Die Hitze iſt in Porto Cabello nicht ſo ſtark als in Guayra. Der Seewind iſt ſtärker, häufiger, regelmäßiger; auch lehnen ſich die Häuſer nicht an Felſen, die bei Tag die Sonnenſtrahlen

absorbiren und bei Nacht die Wärme wieder von sich geben. Die Luft kann zwischen der Küste und den Bergen von Ilaria freier circuliren. Der Grund der Ungesundheit der Luft ist im Strande zu suchen, der sich westwärts, so weit das Auge reicht, gegen die Punta de Tucacos beim Hafen von Chichiribiche fortzieht. Dort befinden sich die Salzwerke und dort herrschen bei Eintritt der Regenzeit die dreitägigen Wechselfieber, die leicht in atactische Fieber übergehen. Man hat die interessante Bemerkung gemacht, daß die Mestizen, die in den Salzwerken arbeiten, dunkelfarbiger sind und eine gelbere Haut bekommen, wenn sie mehrere Jahre hinter einander an diesen Fiebern gelitten haben, welche die Küstenkrankheit heißen. Die Bewohner dieses Strandes, arme Fischer, behaupten, nicht daher, daß das Seewasser das Land überschwemme und wieder abfließe, sey der mit Wurzelträgern bewachsene Boden so ungesund, das Verderbniß der Luft rühre vielmehr vom süßen Wasser her, von den Ueberschwemmungen des Rio Guayzuaza und des Rio Estevan, die in den Monaten October und November so plötzlich und so stark austreten. Die Ufer des Rio Estevan sind bewohnbarer geworden, seit man daselbst kleine Mais- und Pisangpflanzungen angelegt und durch Erhöhung und Befestigung des Bodens dem Fluß ein engeres Bett angewiesen hat. Man geht damit um, dem Estevan eine andere Mündung zu graben und dadurch die Umgegend von Porto Cabello gesunder zu machen. Ein Kanal soll das Wasser an den Küstenstrich leiten, der der Insel Guayguaza gegenüberliegt.

Die Salzwerke von Porto Cabello gleichen so ziemlich denen

auf der Halbinsel Araya bei Cumana. Indessen ist die Erde, die man auslaugt, indem man das Regenwasser in kleinen Becken sammelt, nicht so salzhaltig. Man fragt hier wie in Cumana, ob der Boden mit Salztheilchen geschwängert sey, weil er seit Jahrhunderten zeitweise unter Meerwasser gestanden, das an der Sonne verdunstet, oder ob das Salz im Boden enthalten sey wie in einem sehr armen Steinsalzwerk. Ich hatte nicht Zeit, den Strand hier so genau zu untersuchen wie die Halbinsel Araya; läuft übrigens der Streit nicht auf die höchst einfache Frage hinaus, ob das Salz von neuen oder aber von uralten Ueberschwemmungen herrührt? Da die Arbeit in den Salzwerken von Porto Cabello sehr ungesund ist, geben sich nur die ärmsten Leute dazu her. Sie bringen das Salz an Ort und Stelle in kleine Magazine und verkaufen es dann in den Niederlagen in der Stadt.

Während unseres Aufenthaltes in Porto Cabello lief die Strömung an der Küste, die sonst gewöhnlich nach West geht, von West nach Ost. Diese Strömung nach oben (corriente por arriba), von der bereits die Rede war, kommt zwei bis drei Monate im Jahr, vom September bis November, häufig vor. Man glaubt, sie trete ein, wenn zwischen Jamaica und dem Cap San Antonio auf Cuba Nord-Westwinde geweht haben.

Die militärische Vertheidigung der Küsten von Terra Firma stützt sich auf sechs Punkte, das Schloß San Antonio bei Cumana, den Morro bei Nueva Barcelona, die Werke (mit 134 Geschützen) bei Guayra, Porto Cabello, das Fort San Carlos an der Ausmündung des Sees Maracaybo, und Carthagena.

Nach Carthagena ist Porto Cabello der wichtigste feste Platz; die Stadt ist ganz neu und der Hafen einer der schönsten in beiden Welten. Die Lage ist so günstig, daß die Kunst fast nichts hinzuzuthun hatte. Eine Erdzunge läuft Anfangs gegen Nord und dann nach West. Die westliche Spitze derselben liegt einer Reihe von Inseln gegenüber, die durch Brücken verbunden und so nahe bei einander sind, daß man sie für eine zweite Landzunge halten kann. Diese Inseln bestehen sämmtlich aus Kalkbreccien von sehr neuer Bildung, ähnlich der an der Küste von Cumana und am Schloß Araya. Es ist ein Conglomerat von Madreporen und andern Corallenbruchstücken, die durch ein kalkigtes Bindemittel und Sandkörner verkittet sind. Wir hatten dasselbe Conglomerat bereits am Rio Guayguaza gesehen. In Folge der eigenthümlichen Bildung des Landes stellt sich der Hafen als ein Becken oder als eine innere Lagune dar, an deren südlichem Ende eine Menge mit Manglebäumen bewachsener Eilande liegen. Daß der Hafeneingang gegen West liegt, trägt viel zur Ruhe des Wassers bei. Es kann nur Ein Fahrzeug auf einmal einlaufen, aber die größten Linienschiffe können dicht am Lande ankern, um Wasser einzunehmen. Die einzige Gefahr beim Einlaufen bieten die Riffe bei Punta Brava, denen gegenüber eine Batterie von acht Geschützen steht. Gegen West und Südwest erblickt man das Fort, ein regelmäßiges Fünfeck mit fünf Bastionen, die Batterie beim Riff und die Werke um die alte Stadt, welche auf einer Insel liegt, die ein verschobenes Viereck bildet. Ueber eine Brücke und das befestigte Thor der Estacada gelangt man aus der alten Stadt in die neue, welche bereits größer ist als jene, aber dennoch nur als Vorstadt

gilt. Zu hinterst läuft das Hafenbecken oder die Lagune um diese Vorstadt herum gegen Südwest, und hier ist der Boden sumpfigt, voll stehenden, stinkenden Wassers. Die Stadt hat gegenwärtig gegen 9000 Einwohner. Sie verdankt ihre Entstehung dem Schleichhandel, der sich hier einnistete, weil die im Jahr 1549 gegründete Stadt Burburata in der Nähe lag. Erst unter dem Regiment der Biscayer und der Compagnie von Guipuzcoa wurde Porto Cabello, das bis dahin ein Weiler gewesen, eine wohlbefestigte Stadt. Von Guayra, das nicht sowohl ein Hafen als eine schlechte offene Rhede ist, bringt man die Schiffe nach Porto Cabello, um sie ausbessern und kalfatern zu lassen.

Der Hafen wird vorzugsweise durch die tief gelegenen Batterien auf der Landzunge Punta Brava und auf dem Riff vertheidigt, und diese Wahrheit wurde verkannt, als man auf den Bergen, welche die Vorstadt gegen Süd beherrschen, mit großen Kosten ein neues Fort, den Mirador (Belvedere) de Solano baute. Dieses Werk, eine Viertelstunde vom Hafen, liegt 400—500 Fuß über dem Meer. Die Baukosten betrugen jährlich und viele Jahre lang 20—30,000 Piaster. Der Generalcapitän von Caracas, Guevara Vasconzelos, war mit den besten spanischen Ingenieurs der Ansicht, der Mirador, auf dem zu meiner Zeit erst sechzehn Geschütze standen, sey für die Vertheidigung des Platzes nur von geringer Bedeutung, und ließ den Bau einstellen. Eine lange Erfahrung hat bewiesen, daß sehr hoch gelegene Batterien, wenn auch sehr schwere Stücke darin stehen, die Rhede lange nicht so wirksam bestreichen, als tief am Strand oder auf Dämmen halb im Wasser liegende

Batterien mit Geschützen von geringerem Kaliber. Wir fanden den Platz Porto Cabello in einem keineswegs befriedigenden Vertheidigungszustand. Die Werke am Hafen und der Stadtwall mit etwa sechzig Geschützen erfordern eine Besatzung von 1800 bis 2000 Mann, und es waren nicht 600 da. Es war auch eine königliche Fregatte, die an der Einfahrt des Hafens vor Anker lag, bei Nacht von den Kanonierschaluppen eines englischen Kriegsschiffs angegriffen und weggenommen worden. Die Blokade begünstigte vielmehr den Schleichhandel, als daß sie ihn hinderte, und man sah deutlich, daß in Porto Cabello die Bevölkerung in der Zunahme, der Gewerbfleiß im Aufschwung begriffen waren. Am stärksten ist der gesetzwidrige Verkehr mit den Inseln Curaçao und Jamaica. Man führt über 10,000 Maulthiere jährlich aus. Es ist nicht uninteressant, die Thiere einschiffen zu sehen. Man wirft sie mit der Schlinge nieder und zieht sie an Bord mittelst einer Vorrichtung gleich einem Krahn. Auf dem Schiffe stehen sie in zwei Reihen und können sich beim Schlingern und Stampfen kaum auf den Beinen halten. Um sie zu schrecken und fügsamer zu machen, wird fast fortwährend Tag und Nacht die Trommel gerührt. Man kann sich denken, wie sanft ein Passagier ruht, der den Muth hat, sich auf einer solchen mit Maulthieren beladenen Goelette nach Jamaica einzuschiffen.

Wir verließen Porto Cabello am ersten Merz mit Sonnenaufgang. Mit Verwunderung sahen wir die Masse von Kähnen, welche Früchte zu Markt brachten. Es mahnte mich an einen schönen Morgen in Venedig. Vom Meere aus gesehen, liegt die Stadt im Ganzen freundlich und angenehm da. Dicht

bewachsene Berge, über denen Gipfel aufsteigen, die man nach ihren Umrissen der Trappformation zuschreiben könnte, bilden den Hintergrund der Landschaft. In der Nähe der Küste ist alles nackt, weiß, stark beleuchtet, die Bergwand dagegen mit dicht belaubten Bäumen bedeckt, die ihre gewaltigen Schatten über braunes steinigtes Erdreich werfen. Vor der Stadt besahen wir die eben fertig gewordene Wasserleitung. Sie ist 5000 Varas lang und führt in einer Rinne das Wasser des Rio Estevan in die Stadt. Dieses Werk hat 30,000 Piaster gekostet, das Wasser springt aber auch in allen Straßen.

Wir gingen von Porto Cabello in die Thäler von Aragua zurück und hielten wieder auf der Pflanzung Barbula an, über welche die neue Straße nach Valencia geführt wird. Wir hatten schon seit mehreren Wochen von einem Baume sprechen hören, dessen Saft eine nährende Milch ist. Man nennt ihn den Kuhbaum und man versicherte uns, die Neger auf dem Hofe trinken viel von dieser vegetabilischen Milch und halten sie für ein gesundes Nahrungsmittel. Da alle milchigten Pflanzensäfte scharf, bitter und mehr oder weniger giftig sind, so schien uns diese Behauptung sehr sonderbar; aber die Erfahrung lehrte uns während unseres Aufenthalts in Barbula, daß, was man uns von den Eigenschaften des Palo de Vaca erzählt hatte, nicht übertrieben war. Der schöne Baum hat den Habitus des Chrysophyllum Cainito, oder Sternapfelbaums; die länglichten, zugespitzten, lederartigen, abwechselnden Blätter haben unten vorspringende, parallele Seitenrippen und werden zehn Zoll lang. Die Blüthe bekamen wir nicht zu sehen; die Frucht hat wenig Fleisch und enthält eine, bisweilen zwei Nüsse. Macht

man Einschnitte in dem Stamm des Kuhbaums, so fließt sehr reichlich eine klebrigte, ziemlich dicke Milch aus, die durchaus nichts scharfes hat und sehr angenehm wie Balsam riecht. Man reichte uns welche in den Früchten des Tutumo oder Flaschenbaums. Wir tranken Abends vor Schlafengehen und früh Morgens viel davon, ohne irgend eine nachtheilige Wirkung. Nur die Klebrigkeit macht diese Milch etwas unangenehm. Die Neger und die Freien, die auf den Pflanzungen arbeiten, tunken sie mit Mais- oder Maniocbrod, Arepa und Cassave, aus. Der Verwalter des Hofs versicherte uns, die Neger legen in der Zeit, wo der Palo de Vaca ihnen am meisten Milch gibt, sichtbar zu. Bei freiem Zutritt der Luft zieht der Saft an der Oberfläche, vielleicht durch Absorption des Sauerstoffs der Luft, Häute einer stark animalisirten, gelblichen, faserigen, dem Käsestoff ähnlichen Substanz. Nimmt man diese Häute von der übrigen wässerigen Flüssigkeit ab, so zeigen sie sich elastisch wie Cautschuc, in der Folge aber faulen sie unter denselben Erscheinungen wie die Gallerte. Das Volk nennt den Klumpen, der sich an der Luft absetzt, Käse; der Klumpen wird nach fünf, sechs Tagen sauer, wie ich an den kleinen Stücken bemerkte, die ich nach Nueva Valencia mitgebracht. In einer verschlossenen Flasche setzte sich in der Milch etwas Gerinsel zu Boden, und sie wurde keineswegs übelriechend, sondern behielt ihren Balsamgeruch. Mit kaltem Wasser vermischt gerann der frische Saft nur sehr wenig, aber die klebrigten Häute setzten sich ab, sobald ich denselben mit Salpetersäure in Berührung brachte. Wir schickten Fourcroy in Paris zwei Flaschen dieser Milch. In der einen war sie im natürlichen Zustand, in der

andern mit einer gewissen Menge kohlensauren Natrons versetzt. Der französische Consul auf der Insel St. Thomas übernahm die Beförderung.

Dieser merkwürdige Baum scheint der Küstencordillere, besonders von Barbula bis zum See Maracaybo, eigenthümlich. Beim Dorf San Mateo und nach Bredemayer, dessen Reisen die schönen Gewächshäuser von Schönbrunn und Wien so sehr bereichert haben, im Thal von Caucagua, drei Meilen von Caracas, stehen auch einige Stämme. Dieser Naturforscher fand, wie wir, die vegetabilische Milch des Palo de Vaca, angenehm von Geschmack und von aromatischem Geruch. In Caucagua nennen die Eingeborenen den Baum, der den nährenden Saft gibt, Milchbaum, Arbol de leche. Sie wollen an der Dicke und Farbe des Laubs die Bäume erkennen, die am meisten Saft geben, wie der Hirte nach äußern Merkmalen eine gute Milchkuh herausfindet. Kein Botaniker kannte bis jetzt dieses Gewächs, dessen Fructificationsorgane man sich leicht wird verschaffen können. Nach Kunth scheint der Baum zu der Familie der Sapoteen zu gehören. Erst lange nach meiner Rückkehr nach Europa fand ich in des Holländers Lact Beschreibung von Westindien eine Stelle, die sich auf den Kuhbaum zu beziehen scheint. „In der Provinz Cumana," agt Lact, gibt es Bäume, deren Saft geronnener Milch gleicht und ein gesundes Nahrungsmittel abgibt."

Ich gestehe, von den vielen merkwürdigen Erscheinungen, die mir im Verlauf meiner Reise zu Gesicht gekommen, haben wenige auf meine Einbildungskraft einen stärkeren Eindruck gemacht als der Anblick des Kuhbaums. Alles was sich auf die

Milch oder auf die Getreidearten bezieht, hat ein Interesse für uns, das sich nicht auf die physikalische Kenntniß der Gegenstände beschränkt, sondern einem andern Kreise von Vorstellungen und Empfindungen angehört. Wir vermögen uns kaum vorzustellen, wie das Menschengeschlecht bestehen könnte ohne mehligte Stoffe, ohne den nährenden Saft in der Mutterbrust, der auf den langen Schwächezustand des Kindes berechnet ist. Das Stärkmehl des Getreides, das bei so vielen alten und neueren Völkern ein Gegenstand religiöser Verehrung ist, kommt in den Samen und den Wurzeln der Gewächse vor; die nährende Milch dagegen erscheint uns als ein ausschließliches Produkt der thierischen Organisation. Diesen Eindruck erhalten wir von Kindheit auf, und daher denn auch das Erstaunen, womit wir den eben beschriebenen Baum betrachten. Was uns hier so gewaltig ergreift, sind nicht prachtvolle Wälderschatten, majestätisch dahinziehende Ströme, von ewigem Eis starrende Gebirge: ein paar Tropfen Pflanzensaft führen uns die ganze Macht und Fülle der Natur vor das innere Auge. An der kahlen Felswand wächst ein Baum mit trockenen, lederartigen Blättern: seine dicken holzigten Wurzeln dringen kaum in das Gestein. Mehrere Monate im Jahr netzt kein Regen sein Laub; die Zweige scheinen vertrocknet, abgestorben; bohrt man aber den Stamm an, so fließt eine süße, nahrhafte Milch heraus. Bei Sonnenaufgang strömt die vegetabilische Quelle am reichlichsten; dann kommen von allen Seiten die Schwarzen und die Eingeborenen mit großen Näpfen herbei und fangen die Milch auf, die sofort an der Oberfläche gelb und dick wird. Die einen trinken die Näpfe unter dem Baum selbst aus, andere bringen

sie ihren Kindern. Es ist, als sähe man einen Hirten, der die Milch seiner Heerde unter die Seinigen vertheilt.

Ich habe den Eindruck geschildert, den der Kuhbaum auf die Einbildungskraft des Reisenden macht, wenn er ihn zum erstenmale sieht. Die wissenschaftliche Untersuchung zeigt, daß die physischen Eigenschaften der thierischen und der vegetabilischen Stoffe im engsten Zusammenhang stehen; aber sie benimmt dem Gegenstand, der uns in Erstaunen setzte, den Anstrich des Wunderbaren, sie entkleidet ihn wohl auch zum Theil seines Reizes. Nichts steht für sich allein da; chemische Grundstoffe, die, wie man glaubte, nur den Thieren zukommen, finden sich in den Gewächsen gleichfalls. Ein gemeinsames Band umschlingt die ganze organische Natur.

Lange bevor die Chemie im Blüthenstaub, im Eiweiß der Blätter und im weißlichen Anflug unserer Pflaumen und Trauben kleine Wachstheilchen entdeckte, verfertigten die Bewohner der Anden von Quindiu Kerzen aus der dicken Wachsschicht, welche den Stamm einer Palme überzieht.[1] Vor wenigen Jahren wurde in Europa das Caseum, der Grundstoff des Käses, in der Mandelmilch entdeckt; aber seit Jahrhunderten gilt in den Gebirgen an der Küste von Venezuela die Milch eines Baumes und der Käse, der sich in dieser vegetabilischen Milch absondert, für ein gesundes Nahrungsmittel. Woher rührt dieser seltsame Gang in der Entwicklung unserer Kenntnisse? Wie konnte das Volk in der einen Halbkugel auf etwas kommen, was in der andern dem Scharfblick der Scheidekünstler, die doch

[1] Ceroxylon andicola.

gewöhnt sind die Natur zu befragen und sie auf ihrem geheimnißvollen Gang zu belauschen, so lange entgangen ist? Daher, daß einige wenige Elemente und verschiedenartig zusammengesetzte Grundstoffe in mehreren Pflanzenfamilien vorkommen; daher, daß die Gattungen und Arten dieser natürlichen Familien nicht über die tropischen und die kalten und gemäßigten Himmelsstriche gleich vertheilt sind; daher, daß Völker, die fast ganz von Pflanzenstoffen leben, vom Bedürfniß getrieben, mehligte nährende Stoffe überall finden, wo sie nur die Natur im Pflanzensaft, in Rinden, Wurzeln oder Früchten niedergelegt hat. Das Stärkmehl, das sich am reinsten in den Getreidekörnern findet, ist in den Wurzeln der Arumarten, der Tacca pinnatifida und der Jatropha Manihot mit einem scharfen, zuweilen selbst giftigen Saft verbunden. Der amerikanische Wilde, wie der auf den Inseln der Südsee, hat das Satzmehl durch Auspressen und Trennen vom Safte *ausgesüßen* gelernt. In der Pflanzenmilch und den milchigten Emulsionen sind äußerst nahrhafte Stoffe, Eiweiß, Käsestoff und Zucker mit Cautschuc und ätzenden schädlichen Materien, wie Morphium und Blausäure, verbunden. Dergleichen Mischungen sind nicht nur nach den Familien, sondern sogar bei den Arten derselben Gattung verschieden. Bald ist es das Morphium oder der narkotische Grundstoff, was der Pflanzenmilch ihre vorwiegende Eigenschaft gibt, wie bei manchen Mohnarten, bald das Cautschuc, wie bei der Hevea und Castilloa, bald Eiweiß und Käsestoff, wie beim Melonenbaum und Kuhbaum.

Die milchigten Gewächse gehören vorzugsweise den drei Familien der Euphorbien, der Urticeen und der Apocyneen an,

und da ein Blick auf die Vertheilung der Pflanzenbildungen über den Erdball zeigt, daß diese drei Familien [1] in den Niederungen der Tropenländer durch die zahlreichsten Arten vertreten sind, so müssen wir daraus schließen, daß eine sehr hohe Temperatur zur Bildung von Cautschuc, Eiweiß und Käsestoff beiträgt. Der Saft des Palo de Vaca ist ohne Zweifel das auffallendste Beispiel, daß nicht immer ein scharfer, schädlicher Stoff mit dem Eiweiß, dem Käsestoff und dem Cautschuc verbunden ist; indessen kannte man in den Gattungen Euphorbia und Asclepias, die sonst durch ihre ätzenden Eigenschaften bekannt sind, Arten, die einen milden, unschädlichen Saft haben. Hieher gehört der Tubayba dulce der canarischen Inseln, von dem schon oben die Rede war, [2] und Asclepias lactifera auf Ceylan. Wie Burman erzählt, bedient man sich dort, in Ermanglung der Kuhmilch, der Milch der letztgenannten Pflanze und kocht mit den Blättern derselben die Speisen, die man sonst mit thierischer Milch zubereitet. Es ist zu erwarten, daß ein Reisender, dem die gründlichsten Kenntnisse in der Chemie zu Gebot stehen, John Davy, bei seinem Aufenthalt auf Ceylan diesen Punkt ins Reine bringen wird; denn, wie Decandolle

[1] Nach diesen drei großen Familien kommen die Papaveraceae, Chicoraceae, Lobeliaceae, Campanulaceae, Sapoteae und Cucurbitaceae. Die Blausäure ist der Gruppe der Rosaceae amygdalaceae eigenthümlich. Bei den Monocotyledonen kommt kein Milchsaft vor, aber die Fruchthülle der Palmen, die so süße und angenehme Emulsionen gibt, enthält ohne Zweifel Käsestoff. Was ist die Milch der Pilze?

[2] Euphorbia balsamifera.

richtig bemerkt, es wäre möglich, daß die Eingeborenen nur den Saft der jungen Pflanze benützten, so lange der scharfe Stoff noch nicht entwickelt ist. Wirklich werden in manchen Ländern die jungen Sprossen der Apocyneen gegessen.

Ich habe mit dieser Zusammenstellung den Versuch gemacht, die Milchsäfte der Gewächse und der milchigten Emulsionen, welche die Früchte der Mandelarten und der Palmen geben, unter einen allgemeineren Gesichtspunkt zu bringen. Es möge mir gestattet seyn, diesen Betrachtungen die Ergebnisse einiger Versuche anzureihen, die ich während meines Aufenthalts in den Thälern von Aragua mit dem Safte der Carica Papaya angestellt, obgleich es mir fast ganz an Reagentien fehlte. Derselbe Saft ist seitdem von Vauquelin untersucht worden. Der berühmte Chemiker hat darin richtig das Eiweiß und den käseartigen Stoff erkannt; er vergleicht den Milchsaft mit einem stark animalisirten Stoff, mit dem thierischen Blut; es stand ihm aber nur gegohrener Saft und ein übelriechendes Gerinsel zu Gebot, das sich auf der Ueberfahrt von Isle de France nach Havre gebildet hatte. Er spricht den Wunsch aus, ein Reisender möchte den Saft des Melonenbaums frisch, wie er aus dem Stengel oder der Frucht fließt, untersuchen können.

Je jünger die Frucht des Melonenbaums ist, desto mehr Milch gibt sie; man findet sie bereits im kaum befruchteten Keim. Je reifer die Frucht wird, desto mehr nimmt die Milch ab und desto wässeriger wird sie; man findet dann weniger vom thierischen Stoff darin, der durch Säuren und durch Absorption des Sauerstoffs der Luft gerinnt. Da die ganze

Frucht klebrig[1] ist, so könnte man annehmen, je mehr sie wachse, desto mehr lagere sich der gerinnbare Stoff in den Organen ab und bilde zum Theil das Mark oder die fleischigte Substanz. Tröpfelt man mit vier Theilen Wasser verdünnte Salpetersäure in die ausgepreßte Milch einer ganz jungen Frucht, so zeigt sich eine höchst merkwürdige Erscheinung. In der Mitte eines jeden Tropfens bildet sich ein gallertartiges, grau gestreiftes Häutchen. Diese Streifen sind nichts anderes als der Stoff, der wässeriger geworden, weil die Säure ihm den Eiweißstoff entzogen hat. Zu gleicher Zeit werden die Häutchen in der Mitte undurchsichtig und eigelb. Sie vergrößern sich, indem divergirende Fasern sich zu verlängern scheinen. Die Flüssigkeit sieht Anfangs aus wie ein Achat mit milchigten Wolken, und man meint organische Häute unter seinen Augen sich bilden zu sehen. Wenn sich das Gerinsel über die ganze Masse verbreitet, verschwinden die gelben Flecke wieder. Rührt man sie um, so wird sie krümelich, wie weicher Käse. Die gelbe Farbe erscheint wieder, wenn man ein paar Tropfen Salpetersäure zusetzt. Die Säure wirkt hier wie die Berührung des Sauerstoffs der Luft bei 27—35 Grad; denn das weiße Gerinsel wird in ein paar Minuten gelb, wenn man es der Sonne aussetzt.

[1] Diese Klebrigkeit bemerkt man auch an der frischen Milch des Kuhbaums. Sie rührt ohne Zweifel daher, daß das Cautschuc sich noch nicht abgesetzt hat und Eine Masse mit dem Eiweiß und dem Käsestoff bildet, wie in der thierischen Milch die Butter und der Käsestoff. Der Saft eines Gewächses aus der Familie der Euphorbien, des Sapium aucuparia, der auch Cautschuc enthält, ist so klebrig, daß man Papagaien damit fängt.

Nach einigen Stunden geht das Gelb in Braun über, ohne Zweifel, weil der Kohlenstoff frei wird im Verhältniß, als der Wasserstoff, an den er gebunden war, verbrennt. Das durch die Säure gebildete Gerinsel wird klebrig und nimmt den Wachsgeruch an, den ich gleichfalls bemerkte, als ich Muskelfleisch und Pilze (Morcheln) mit Salpetersäure behandelte. Nach Hatchetts schönen Versuchen kann man annehmen, daß das Eiweiß zum Theil in Gallerte übergeht. Wirft man das frisch bereitete Gerinsel vom Melonenbaum in Wasser, so wird es weich, löst sich theilweise auf und färbt das Wasser gelblich. Alsbald schlägt sich eine zitternde Gallerte, ähnlich dem Stärkmehl, daraus nieder. Dieß ist besonders auffallend, wenn das Wasser, das man dazu nimmt, auf 40—60 ^{0} erwärmt ist. Je mehr man Wasser zugießt, desto fester wird die Gallerte. Sie bleibt lange weiß und wird nur gelb, wenn man etwas Salpetersäure darauf tröpfelt. Nach dem Vorgang Fourcroys und Vauquelins bei ihren Versuchen mit dem Saft der Hevea, setzte ich der Milch des Melonenbaums eine Auflösung von kohlensaurem Natron bei. Es bildet sich kein Klumpen, auch wenn man reines Wasser dem Gemisch von Milch und alkalischer Auflösung zugießt. Die Häute kommen erst zum Vorschein, wenn man durch Zusatz einer Säure das Alkali neutralisirt und die Säure im Ueberschuß ist. Ebenso sah ich das durch Salpetersäure, Citronensaft oder heißes Wasser gebildete Gerinsel verschwinden, wenn ich eine Lösung von kohlensaurem Natron zugoß. Der Saft wird wieder milchigt und flüssig, wie er ursprünglich war. Dieser Versuch gelingt aber nur mit frisch gebildetem Gerinsel.

Vergleicht man die Milchsäfte des Melonenbaums, des

Kuhbaums und der Hevea, so zeigt sich eine auffallende Aehnlichkeit zwischen den Säften, die viel Käsestoff enthalten, und denen, in welchen das Cautschuc vorherrscht. Alles weiße, frisch bereitete Cautschuc, sowie die wasserdichten Mäntel, die man im spanischen Amerika fabricirt und die aus einer Schicht des Milchsafts der Hevea zwischen zwei Leinwandstücken bestehen, haben einen thierischen, ekligen Geruch, der darauf hinzuweisen scheint, daß das Cautschuc beim Gerinnen den Käsestoff an sich reißt, der vielleicht nur ein modificirter Eiweißstoff ist.

Die Frucht des Brodfruchtbaums ist so wenig Brod, als die Bananen vor ihrer Reife oder die stärkmehlreichen Wurzelknollen der Dioscorea, des Convolvulus Batatas und der Kartoffel. Die Milch des Kuhbaums dagegen enthält den Käsestoff gerade wie die Milch der Säugethiere. Aus allgemeinem Gesichtspunkte können wir mit Gay-Lussac das Cautschuc als den öligten Theil, als die Butter der vegetabilischen Milch betrachten. Die beiden Grundstoffe Eiweiß und Fett sind in den Organen der verschiedenen Thierarten und in den Pflanzen mit Milchsaft in verschiedenen Verhältnissen enthalten. Bei letzteren sind sie meist mit andern, beim Genuß schädlichen Stoffen verbunden, die sich aber vielleicht auf chemischem Wege trennen ließen. Eine Pflanzenmilch wird nahrhaft, wenn keine scharfen, narkotischen Stoffe mehr darin sind und statt des Cautschucs der Käsestoff darin überwiegt.

Ist der Palo de Vaca für uns ein Bild der unermeßlichen Segensfülle der Natur im heißen Erdstrich, so mahnt er uns auch an die zahlreichen Quellen, aus denen unter

diesem herrlichen Himmel die träge Sorglosigkeit des Menschen fließt. Mungo Park hat uns mit dem Butterbaum in Bambarra bekannt gemacht, der, wie Decandolle vermuthet, zu der Familie der Sapoteen gehört, wie unser Kuhbaum. Die Bananenbäume, die Sagobäume, die Mauritien am Orinoco sind Brodbäume so gut wie die Rima der Südsee. Die Früchte der Crescentia und Lecythis dienen zu Gefäßen; die Blumenscheiden mancher Palmen und Baumrinden geben Kopfbedeckungen und Kleider ohne Nath. Die Knoten oder vielmehr die innern Fächer im Stamm der Bambus geben Leitern und erleichtern auf tausenderlei Art den Bau einer Hütte, die Herstellung von Stühlen, Bettstellen und anderem Geräthe, das die werthvolle Habe des Wilden bildet. Bei einer üppigen Vegetation mit so unendlich mannigfaltigen Produkten bedarf es dringender Beweggründe, soll der Mensch sich der Arbeit ergeben, sich aus seinem Halbschlummer aufrütteln, seine Geistesfähigkeiten entwickeln.

In Barbula baut man Cacao und Baumwolle. Wir fanden daselbst, eine Seltenheit in diesem Lande, zwei große Maschinen mit Cylindern zum Trennen der Baumwolle von den Samen; die eine wird von einem Wasserrad, die andere durch einen Göpel und durch Maulthiere getrieben. Der Verwalter des Hofes, der dieselben gebaut, war aus Merida. Er kannte den Weg von Nueva Valencia über Guanare und Misagual nach Varinas, und von dort durch die Schlucht Callejones zum Paramo der Mucuchies und den mit ewigem Schnee bedeckten Gebirgen von Merida. Seine Angaben, wie viel Zeit wir von Valencia über Varinas in die Sierra Nevada,

und von da über den Hafen von Torunos und den Rio Santo Domingo nach San Fernando am Apure brauchen würden, wurden uns vom größten Nutzen. Man hat in Europa keinen Begriff davon, wie schwer es hält, genaue Erkundigung in einem Lande einzuziehen, wo der Verkehr so gering ist, und man die Entfernungen gerne zu gering angibt oder übertreibt, je nachdem man den Reisenden aufmuntern oder von seinem Vorhaben abbringen möchte. Bei der Abreise von Caracas hatte ich dem Intendanten der Provinz Gelder übergeben, die mir von den königlichen Schatzbeamten in Varinas ausbezahlt werden sollten. Ich hatte beschlossen, das westliche Ende der Cordilleren von Neu-Grenada, wo sie in die Paramos von Timotes und Niquitao auslaufen, zu besuchen. Ich hörte nun in Barbula, bei diesem Abstecher würden wir fünf und dreißig Tage später an den Orinoco gelangen. Diese Verzögerung erschien uns um so bedeutender, da man vermuthete, die Regenzeit werde früher als gewöhnlich eintreten. Wir durften hoffen, in der Folge sehr viele mit ewigem Schnee bedeckte Gebirge in Quito, Peru und Mexico besuchen zu können, und es schien mir desto gerathener, den Ausflug in die Gebirge von Merida aufzugeben, da wir besorgen mußten, dabei unsern eigentlichen Reisezweck zu verfehlen, der darin bestand, den Punkt, wo sich der Orinoco mit dem Rio Negro und dem Amazonenstrom verbindet, durch astronomische Beobachtungen festzustellen. Wir gingen daher von Barbula nach Guacara zurück, um uns von der achtungswürdigen Familie des Marques del Toro zu verabschieden und noch drei Tage am Ufer des Sees zu verweilen.

Es war Fastnacht und der Jubel allgemein. Die Lustbarkeiten, de carnes tollendas genannt, arteten zuweilen ein wenig ins Rohe aus. Die einen führen einen mit Wasser beladenen Esel herum, und wo ein Fenster offen ist, begießen sie das Zimmer mit einer Spritze; andere haben Düten voll Haare der Picapica oder Dolichos pruriens in der Hand und blasen das Haar, das auf der Haut ein heftiges Jucken verursacht, den Vorübergehenden ins Gesicht.

Von Guacara gingen wir nach Nueva Valencia zurück. Wir trafen da einige französische Ausgewanderte, die einzigen, die wir in fünf Jahren in den spanischen Colonien gesehen. Trotz der Blutsverwandtschaft zwischen den königlichen Familien von Frankreich und Spanien durften sich nicht einmal die französischen Priester in diesen Theil der neuen Welt flüchten, wo der Mensch so leicht Unterhalt und Obdach findet. Jenseits des Oceans boten allein die Vereinigten Staaten dem Unglück eine Zufluchtsstätte. Eine Regierung, die stark, weil frei, und vertrauensvoll, weil gerecht ist, brauchte sich nicht zu scheuen die Verbannten aufzunehmen.

Wir haben früher versucht über den Zustand des Indigo-, des Baumwollen- und Zuckerbaus in der Provinz Caracas einige bestimmte Angaben zu machen. Ehe wir die Thäler von Aragua und die benachbarten Küsten verlassen, haben wir uns nur noch mit den Cocaopflanzungen zu beschäftigen, die von jeher für die Hauptquelle des Wohlstandes dieser Gegenden galten. Die Provinz Caracas (nicht die Capitania general, also mit Ausschluß der Pflanzungen in Cumana, in der Provinz Barcelona, in Maracaybo, in Varinas und

im spanischen Guyana) erzeugte am Schluß des achtzehnten Jahrhunderts jährlich 150,000 Fanegas, von denen 30,000 in der Provinz und 100,000 in Spanien verzehrt wurden. Nimmt man die Fanega, nach dem Marktpreis zu Cadix, nur zu 25 Piastern an, so beträgt der Gesammtwerth der Cacaoausfuhr aus den sechs Häfen der Capitania general von Caracas 4,800,000 Piaster.

Der Cacaobaum wächst gegenwärtig in den Wäldern von Terra Firma nördlich vom Orinoco nirgends wild; erst jenseits der Fälle von Atures und Mappures trafen wir ihn nach und nach an. Besonders häufig wächst er an den Ufern des Ventuari und am obern Orinoco zwischen dem Padamo und dem Gehette. Daß der Cacaobaum in Südamerika nordwärts vom sechsten Breitegrad so selten wild vorkommt, ist für die Pflanzengeographie sehr interessant und war bisher wenig bekannt. Die Erscheinung ist um so auffallender, da man nach dem jährlichen Ertrag der Ernten auf den Cacaopflanzungen in Cumana, Nueva Barcelona, Venezuela, Barinas und Maracaybo über 16 Millionen Bäume in vollem Ertrag rechnet. Der wilde Cacaobaum hat sehr viele Aeste und sein Laub ist dicht und dunkel. Er trägt eine sehr kleine Frucht, ähnlich der Spielart, welche die alten Mexicaner Tlalcacahuatl nannten. In die Conucos der Indianer am Cassiquiare und Rio Negro versetzt, behält der wilde Baum mehrere Generationen die Kraft des vegetativen Lebens, die ihn vom vierten Jahr an tragbar macht, während in der Provinz Caracas die Ernten erst mit dem sechsten, siebenten oder achten Jahr beginnen. Sie treten im Binnenlande später

ein als an den Küsten und im Thal von Guapo. Wir fanden am Orinoco keinen Volksstamm, der aus der Bohne des Cacaobaums ein Getränk bereitete. Die Wilden saugen das Mark der Hülse aus und werfen die Samen weg, daher man dieselben oft in Menge auf ihren Lagerplätzen findet. Wenn auch an der Küste der Chorote, ein ganz schwacher Cacaoaufguß, für ein uraltes Getränke gilt, so gibt es doch keinen geschichtlichen Beweis dafür, daß die Eingeborenen von Venezuela vor der Ankunft der Spanier den Chocolat oder irgend eine Zubereitung des Cacao gekannt haben. Wahrscheinlicher scheint mir, daß man in Caracas den Cacaobaum nach dem Vorbild von Mexico und Guatimala angebaut hat, und daß die in Terra Firma angesiedelten Spanier die Behandlung des Baums, der jung im Schatten der Erythrina und des Bananenbaums aufwächst, die Bereitung der Chocolatetafeln und den Gebrauch des Getränks dieses Namens durch den Verkehr mit Mexico, Guatimala und Nicaragua gelernt haben, drei Länder, deren Einwohner von toltekischem und aztekischem Stamme sind.

Bis zum sechzehnten Jahrhundert weichen die Reisenden in ihren Urtheilen über den Chocolat sehr von einander ab. Benzoni sagt in seiner derben Sprache, es sey ein Getränk vielmehr „da porci, che da huomini.“ Der Jesuit Acosta versichert, die Spanier in Amerika lieben den Chocolat mit närrischer Leidenschaft, man müsse aber an „das schwarze Gebräue“ gewöhnt seyn, wenn einem nicht schon beim Anblick des Schaums, der wie die Hefe über einer gährenden Flüssigkeit stehe, übel werden solle. Er bemerkt weiter: „Der Cacao ist ein Aberglauben der Mexicaner, wie der Coca ein Aber-

glauben der Peruaner." Diese Urtheile erinnern an die Prophezeiung der Frau von Sevigné hinsichtlich des Gebrauchs des Kaffees. Hernan Cortez und sein Page, der gentilhombre del gran Conquistador, dessen Denkwürdigkeiten Ramusio bekannt gemacht hat, rühmen dagegen den Chocolat nicht nur als ein angenehmes Getränk, selbst wenn er kalt bereitet wird,[1] sondern besonders als nahrhaft. „Wer eine Tasse davon getrunken hat," sagt der Page des Hernan Cortez, „kann ohne weitere Nahrung eine ganze Tagereise machen, besonders in sehr heißen Ländern; denn der Chocolat ist seinem Wesen nach kalt und erfrischend." Letztere Behauptung möchten wir nicht unterschreiben; wir werden aber bei unserer Fahrt auf dem Orinoco und bei unsern Reisen hoch an den Cordilleren hinauf bald Gelegenheit finden, die vortrefflichen Eigenschaften des Chocolats zu rühmen. Er ist ganz leicht mit sich zu führen und als Nahrungsmittel zu verwenden und enthält in kleinem Raum viel nährenden und reizenden Stoff. Man sagt mit Recht, in Afrika helfen Reis, Gummi und Sheabutter dem Menschen durch die Wüsten. In der neuen Welt haben Chocolat und Maismehl ihm die Hochebenen der Anden und ungeheure unbewohnte Wälder zugänglich gemacht.

Die Cacaoernte ist ungemein veränderlich. Der Baum treibt mit solcher Kraft, daß sogar aus den holzigten Wurzeln, wo die Erde sie nicht bedeckt, Blüthen sprießen. Er leidet von

[1] Der Pater Gili hat aus zwei Stellen bei Torquemada (Monarquia Indiana) bündig dargethan, daß die Mexicaner den Aufguß kalt machten, und daß erst die Spanier den Brauch einführten, die Cacaomasse im Wasser zu sieden.

den Nordostwinden, wenn sie auch die Temperatur nur um wenige Grade herabdrücken. Auch die Regen, welche nach der Regenzeit in den Wintermonaten vom December bis März unregelmäßig eintreten, schaden dem Cacaobaum bedeutend. Es kommt nicht selten vor, daß der Eigenthümer einer Pflanzung von 50,000 Stämmen in einer Stunde für vier bis fünftausend Piaster Cacao einbüßt. Große Feuchtigkeit ist dem Baum nur förderlich, wenn sie allmählig zunimmt und lange ohne Unterbrechung anhält. Wenn in der trockenen Jahreszeit die Blätter und die unreife Frucht in einen starken Regenguß kommen, so löst sich die Frucht vom Stiel. Die Gefäße, welche das Wasser einsaugen, scheinen durch Ueberschwellung zu bersten. Ist nun die Cacaoernte äußerst unsicher, weil der Baum gegen schlimme Witterung so empfindlich ist und so viele Würmer, Insekten, Vögel, Säugethiere[1] die Schote fressen, hat dieser Culturzweig den Nachtheil, daß dabei der neue Pflanzer der Früchte seiner Arbeit erst nach acht bis zehn Jahren genießt und daß das Produkt schwer aufzubewahren ist, so ist dagegen nicht zu übersehen, daß die Cacaopflanzungen weniger Sklaven erfordern als die meisten andern Culturen. Dieser Umstand ist von großer Bedeutung in einem Zeitpunkt, wo sämmtliche Völker Europas den großherzigen Entschluß gefaßt haben, dem Negerhandel ein Ende zu machen. Ein Sklave versieht tausend Stämme, die im jährlichen Durchschnitt 12 Fanegas Cacao tragen können. Auf Cuba gibt allerdings eine große Zuckerpflanzung mit 300 Schwarzen

[1] Papageyen, Affen, Agoutis, Eichhörner, Hirsche.

im Jahr durchschnittlich 40,000 Arrobas Zucker, welche, die Kiste[1] zu 40 Piastern, 100,000 Piaster werth sind, und in den Provinzen von Venezuela producirt man für 100,000 Piaster oder 4000 Fanegas Cacao, die Fanega zu 25 Piastern, auch nur mit 300—350 Sklaven. Die 200,000 Kisten Zucker mit 3,200,000 Arrobas, welche Cuba von 1812—1814 jährlich ausgeführt hat, haben einen Werth von 8 Millionen Piastern und könnten mit 24,000 Sklaven hergestellt werden, wenn die Insel lauter große Pflanzungen hätte; aber dieser Annahme widerspricht der Zustand der Colonie und die Natur der Dinge. Die Insel Cuba verwendete im Jahr 1811 nur zur Feldarbeit 143,000 Sklaven, während die Capitania general von Caracas, die jährlich 200,000 Fanegas Cacao oder für 5 Millionen Piaster producirt, wenn auch nicht ausführt, in Stadt und Land nicht mehr als 60,000 Sklaven hat. Es braucht kaum bemerkt zu werden, daß diese Verhältnisse sich mit den Zucker- und Cacaopreisen ändern.

Die schönsten Cacaopflanzungen in der Provinz Caracas sind an der Küste zwischen Caravalleda und der Mündung des Rio Tocuyo, in den Thälern von Caucagua, Capaya, Curiepe und Guapo; ferner in den Thälern von Cupira, zwischen Cap Codera und Cap Unare, bei Aroa, Barquesimeto, Guigue und Uritucu. Der Cacao, der an den Ufern des Uritucu am Rande der Llanos, im Gerichtsbezirk San Sebastiano de los Reyos wächst, gilt für den besten; dann kommen die von Guigue, Caucagua, Capaya und Cupira. Auf dem Handelsplatz

[1] Eine Kiste (caxa) wiegt 15½—16 Arrobas, die Arroba zu 23 spanischen Pfunden.

Cadix hat der Cacao von Caracas den ersten Rang gleich nach dem von Socomusco. Er steht meist um 30—40 Procent höher im Preis als der Cacao von Guayaquil.

Erst seit der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts munterten die Holländer, im ruhigen Besitz der Insel Curaçao, durch den Schleichhandel den Landbau an den benachbarten Küsten auf, und erst seitdem wurde der Cacao für die Provinz Caracas ein Ausfuhrartikel. Was in dieser Gegend vorging, ehe im Jahr 1728 die Gesellschaft der Biscayer aus Guipuzcoa sich daselbst niederließ, wissen wir nicht. Wir besitzen lediglich keine genauen statistischen Angaben und wissen nur, daß zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts aus Caracas kaum 30,000 Fanegas jährlich ausgeführt wurden. Im Jahr 1797 war die Ausfuhr, nach den Zollregistern von Guayra, den Schleichhandel nicht gerechnet, 70,832 Fanegas. Wegen des Schmuggels nach Trinidad und den andern Antillen darf man kecklich ein Viertheil oder Fünftheil weiter rechnen. Ich glaube annehmen zu können, daß von 1800—1806, also im letzten Zeitpunkt, wo in den spanischen Colonien noch innere Ruhe herrschte, der jährliche Ertrag der Cacaopflanzungen in der ganzen Capitania general von Caracas sich wenigstens auf 193,000 Fanegas belief.

Die Ernten, deren jährlich zwei stattfinden, im Juni und im December, fallen sehr verschieden aus, doch nicht in dem Maaße wie die Oliven- und Weinernten in Europa. Von jenen 193,000 Fanegas fließen 145,000 theils über die Häfen der Halbinsel, theils durch den Schleichhandel nach Europa ab.

Ich glaube beweisen zu können (und diese Schätzungen beruhen auf zahlreichen einzelnen Angaben), daß Europa beim gegenwärtigen Stande seiner Civilisation verzehrt:

23 Mill. Pfd. Cacao zu 120 Fr. den Ctr. .	27,600,000	Frs.
32 Mill. Pfd. Thee zu 4 Fr. das Pfund .	128,000,000	„
140 Mill. Pfd. Kaffee zu 114 Fr. den Ctr. .	159,600,000	„
450 Mill. Pfd. Zucker zu 54 Fr. den Ctr. .	243,000,000	„
	558,200,000	Frs.

Von diesen vier Erzeugnissen, die seit zwei bis drei Jahrhunderten die vornehmsten Artikel im Handel und der Production der Colonien geworden sind, gehört der erste ausschließlich Amerika, der zweite ausschließlich Asien an. Ich sage ausschließlich, denn die Cacaoausfuhr der Philippinen ist bis jetzt so unbedeutend, wie die Versuche, die man in Brasilien, auf Trinidad und Jamaica mit dem Theebau gemacht hat. Die vereinigten Provinzen von Caracas liefern zwei Drittheile des Cacaos, der im westlichen und südlichen Europa verzehrt wird. Dieß ist um so bemerkenswerther, als es der gemeinen Annahme widerspricht; aber die Cacaosorten von Caracas, Maracaybo und Cumana sind nicht alle von derselben Qualität. Der Graf Casa-Valencia schätzt den Verbrauch Spaniens nur auf 6—7 Millionen Pfund, der Abbé Hervas auf 9 Millionen. Wer lange in Spanien, Italien und Frankreich gelebt hat, muß die Bemerkung gemacht haben, daß nur im ersteren Lande Chocolat auch von den untersten Volksklassen stark getrunken wird, und wird es schwerlich glaublich finden, daß Spanien nur ein Drittheil des in Europa eingeführten Cacao verzehren soll.

Die letzten Kriege haben für den Cacaohandel in Caracas weit verderblichere Folgen gehabt als in Guayaquil. Wegen des Preisaufschlags ist in Europa weniger Cacao von der theuersten Sorte verzehrt worden. Früher machte man in Spanien die gewöhnliche Chocolate aus einem Viertheil Cacao von Caracas und drei Viertheilen Cacao von Guayaquil; jetzt nahm man letzteren allein. Dabei ist zu bemerken, daß viel geringer Cacao, wie der vom Marañon, vom Rio Negro, von Honduras und von der Insel Santa Lucia, im Handel Cacao von Guayaquil heißt. Aus letzterem Hafen werden nicht über 60,000 Fanegas ausgeführt, zwei Drittheile weniger als aus den Häfen der Capitania general von Caracas.

Wenn auch die Cacaopflanzungen in den Provinzen Cumana, Barcelona und Maracaybo sich in dem Maaße vermehrt haben, in dem sie in der Provinz Caracas eingegangen sind, so glaubt man doch, daß dieser alte Culturzweig im Ganzen allmählig abnimmt. In vielen Gegenden verdrängen der Kaffeebaum und die Baumwollenstaude den Cacaobaum, der für die Ungeduld des Landbauers viel zu spät trägt. Man behauptet auch, die neuen Pflanzungen geben weniger Ertrag als die alten. Die Bäume werden nicht mehr so kräftig und tragen später und nicht so reichlich Früchte. Auch soll der Boden erschöpft sein; aber nach unserer Ansicht ist vielmehr durch die Entwicklung des Landbaus und das Urbarmachen des Landes die Luftbeschaffenheit eine andere geworden. Ueber einem unberührten, mit Wald bewachsenen Boden schwängert sich die Luft mit Feuchtigkeit und den Gasgemengen, die den Pflanzenwuchs befördern und sich bei der Zersetzung organischer Stoffe

bilden. Ist ein Land lange Zeit angebaut gewesen, so wird das Verhältniß zwischen Sauerstoff und Stickstoff durchaus kein anderes; die Grundbestandtheile der Luft bleiben dieselben; aber jene binären und tertiären Verbindungen von Kohlenstoff, Stickstoff und Wasserstoff, die sich aus einem unberührten Boden entwickeln und für eine Hauptquelle der Fruchtbarkeit gelten, sind ihr nicht mehr beigemischt. Die reinere, weniger mit Miasmen und fremdartigen Effluvien beladene Luft wird zugleich trockener und die Spannung des Wasserdampfs nimmt merkbar ab. Auf längst urbar gemachtem und somit zum Cacaobau wenig geeignetem Boden, z. B. auf den Antillen, ist die Frucht beinahe so klein wie beim wilden Cacaobaum. An den Ufern des obern Orinoco, wenn man über die Llanos hinüber ist, betritt man, wie schon bemerkt, die wahre Heimath des Cacaobaums, und hier findet man dichte Wälder, wo auf unberührtem Boden, in beständig feuchter Luft die Stämme mit dem vierten Jahr reiche Ernten geben. Auf nicht erschöpftem Boden ist die Frucht durch die Cultur überall größer und weniger bitter geworden, sie reift aber auch später.

Sieht man nun den Ertrag an Cacao in Terra Firma allmählig abnehmen, so fragt man sich, ob in Spanien, in Italien und im übrigen Europa auch der Verbrauch im selben Verhältniß abnehmen, oder ob nicht vielmehr in Folge des Eingehens der Cacaopflanzungen die Preise so hoch steigen werden, daß der Landbauer zu neuen Anstrengungen aufgemuntert wird? Letzteres ist die herrschende Ansicht bei allen, die in Caracas die Abnahme eines so alten und so einträglichen Handelszweiges bedauern. Wenn einmal die Cultur weiter gegen

die feuchten Wälder im Binnenlande vorrückt, an die Ufer des Orinoco und des Amazonenstromes, oder in die Thäler am Ostabhang der Anden, so finden die neuen Ansiedler einen Boden und eine Luft, wie sie beide dem Cacaobau angemessen sind.

Bekanntlich scheuen die Spanier im Allgemeinen den Zusatz von Vanille zum Cacao, weil dieselbe die Nerven reize. Daher wird auch die Frucht dieser schönen Orchisart in der Provinz Caracas fast gar nicht beachtet. Man könnte sie auf der feuchten, fieberreichen Küste zwischen Porto Cabello und Ocumare in Menge sammeln, besonders aber in Turiamo, wo die Früchte des Epidendrum Vanilla eilf bis zwölf Zoll lang werden. Die Engländer und Angloamerikaner suchen häufig im Hafen von Guayra Vanille zu kaufen, und die Handelsleute können sie nur mit Mühe in kleinen Quantitäten auftreiben. In den Thälern, die sich von der Küstenbergkette zum Meer der Antillen herabziehen, in der Provinz Truxillo, wie in den Missionen in Guyana bei den Fällen des Orinoco könnte man sehr viel Vanille sammeln, und der Ertrag wäre noch reichlicher, wenn man, wie die Mexicaner thun, die Pflanze von Zeit zu Zeit von den Lianen säuberte, die sie umschlingen und ersticken.

Bei der Schilderung des gegenwärtigen Zustandes der Cacaopflanzungen in den Provinzen von Venezuela, bei den Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen dem Ertrag der Pflanzungen und der Feuchtigkeit und Gesundheit der Luft, haben wir der warmen, fruchtbaren Thäler der Küstencordillere erwähnt. In seiner westlichen Erstreckung, dem See Maracaybo zu, zeigt dieser Landstrich eine sehr interessante mannigfaltige Terrainbildung. Ich stelle am Ende dieses Kapitels zusammen,

was ich über die Beschaffenheit des Bodens und den Metallreichthum in den Bezirken Aroa, Barquesimeto und Carora habe in Erfahrung bringen können.

Von der Sierra Nevada von Merida und den Paramos von Niquitao, Bocono und las Rosas an,[1] wo der kostbare Chinabaum wächst, senkt sich die östliche Cordillere von Neu-Grenada so rasch, daß sie zwischen dem 9. und 10. Breitegrad nur noch eine Kette kleiner Berge bildet, an die sich im Nordost der Altar und der Torito anschließen und die die Nebenflüsse des Rio Apure und des Orinoco von den zahlreichen Gewässern scheiden, die entweder in das Meer der Antillen oder in den See Maracaybo fallen. Auf dieser Wasserscheide stehen die Städte Nirgua, San Felipe el Fuerte, Barquesimeto und Tocuyo. In den drei ersteren ist es sehr heiß, in Tocuyo dagegen bedeutend kühl, und man hört mit Ueberraschung, daß unter einem so herrlichen Himmel die Menschen große Neigung zum Selbstmord haben. Gegen Süden erhebt sich der Boden, denn Truxillo, der See Urao, aus dem man kohlensaures Natron gewinnt, und la Grita, ostwärts von der Cordillere, liegen schon in 400—500 Toisen Höhe.

[1] Wir wissen aus dem Munde vieler reisenden Mönche, daß der kleine Paramo de las Rosas, der in mehr als 1600 Toisen Meereshöhe zu liegen scheint, mit Rosmarin und rothen und weißen europäischen Rosen, die hier verwildert sind, bewachsen ist. Man pflückt die Rosen, um bei Kirchenfesten die Altäre in den benachbarten Dörfern damit zu schmücken. Durch welchen Zufall ist unsere hundertblätterige Rose hier verwildert, da wir sie doch in den Anden von Quito und Peru nirgends angetroffen haben? Ist es auch wirklich unsere Gartenrose? (S. Band III. S. 52.)

Beobachtet man, in welchem constanten Verhältnisse die Urgebirgsschichten der Küstencordillere fallen, so sieht man sich auf eine der Ursachen hingewiesen, welche den Landstrich zwischen der Cordillere und dem Meer so ungemein feucht machen. Die Schichten fallen meist nach Nordwest, so daß die Gewässer nach dieser Richtung über die Gesteinsbänke laufen und, wie schon oben bemerkt, die Menge Bäche und Flüsse bilden, deren Ueberschwemmungen vom Cap Codera bis zum See Maracaybo das Land so ungesund machen.

Neben den Gewässern. die in der Richtung nach Nordost an die Küste von Porto Cabello und zur Punta de Hicacos herabkommen, sind die bedeutendsten der Tocuyo, der Arao und der Yaracuy. Ohne die Miasmen, welche die Luft verpesten, wären die Thäler des Aroa und des Yaracuy vielleicht stärker bevölkert als die Thäler von Aragua. Durch die schiffbaren Flüsse hätten jene sogar den Vortheil, daß sie ihre eigenen Zucker- und Cacaoernten, wie die Produkte der benachbarten Bezirke, den Weizen von Quibor, das Vieh von Monai und das Kupfer von Aroa, leichter ausführen könnten. Die Gruben, wo man dieses Kupfer gewinnt, liegen in einem Seitenthal, das in das Araothal mündet und nicht so heiß und ungesund ist als die Thalschluchten näher am Meer. In diesen letzteren haben die Indianer Goldwäschereien, und im Gebirge kommen dort reiche Kupfererze vor, die man noch nicht auszubeuten versucht hat. Die alten, längst in Abgang gekommenen Gruben von Aroa wurden auf den Betrieb Don Antonios Henriquez, den wir in San Fernando am Apure trafen, wieder aufgenommen. Nach den Notizen, die er mir gegeben, scheint die

Lagerstätte des Erzes eine Art Stockwerk zu seyn, das aus mehreren kleinen Gängen besteht, die sich nach allen Richtungen kreuzen. Das Stockwerk ist stellenweise zwei bis drei Toisen dick. Der Gruben sind drei, und in allen wird von Sklaven gearbeitet. Die größte, die Biscayna, hat nur dreißig Bergleute, und die Gesammtzahl der mit der Förderung und dem Schmelzen des Erzes beschäftigten Sklaven beträgt nur 60—70. Da der Schacht nur dreißig Toisen tief ist, so können, der Wasser wegen, die reichsten Strecken des Stockwerks, die darunter liegen, nicht abgebaut werden. Man hat bis jetzt nicht daran gedacht, Schöpfräder aufzustellen. Die Gesammtausbeute an gediegenem Kupfer beträgt jährlich 1200—1500 Centner. Das Kupfer, in Cadix als Caracaskupfer bekannt, ist ausgezeichnet gut; man zieht es sogar dem schwedischen und dem Kupfer von Coquimbo in Chili vor. Das Kupfer von Aroa wird zum Theil an Ort und Stelle zum Glockenguß verwendet. In neuester Zeit ist zwischen Aroa und Nirgua bei Guanita im Berge San Pablo einiges Silbererz entdeckt worden. Goldkörner kommen überall im Gebirgslande zwischen dem Rio Yaracuy, der Stadt San Felipe, Nirgua und Barquesimeto vor, besonders aber im Flusse Santa Cruz, in dem die indianischen Goldwäscher zuweilen Geschiebe von vier bis fünf Piastern Werth finden. Kommen im anstehenden Glimmerschiefer- und Gneißgestein wirkliche Gänge vor, oder ist das Gold auch hier, wie im Granit von Guadarama in Spanien und im Fichtelgebirg in Franken, durch die ganze Gebirgsart zerstreut? Das durchsickernde Wasser mag die zerstreuten Goldblättchen zusammenschwemmen, und in diesem Fall wären alle Bergbauversuche

fruchtlos. In der Savana de la Miel bei der Stadt Barquesimeto hat man im schwarzen, glänzenden, dem Bergpech (Ampélite) ähnlichen Schiefer einen Schacht niedergetrieben. Die Mineralien, die man daraus zu Tage gefördert, und die man mir nach Caracas geschickt, waren Quarz, nicht goldhaltige Schwefelkiese und in Nadeln mit Seidenglanz crystallisirtes kohlensaures Blei.

In der ersten Zeit nach der Eroberung begann man trotz der Einfälle des kriegerischen Stammes der Giraharas die Gruben von Nirgua und Buria auszubeuten. Im selben Bezirk veranlaßte im Jahr 1553 die Menge der Negersklaven einen Vorfall, der, so wenig er an sich zu bedeuten hatte, dadurch interessant wird, daß er mit den Ereignissen, die sich unter unsern Augen auf St. Domingo begeben haben, Aehnlichkeit hat. Ein Negersklave stiftete unter den Grubenarbeitern von San Felipe de Buria einen Aufstand an, zog sich in die Wälder und gründete mit zweihundert Genossen einen Flecken, in dem er zum König ausgerufen wurde. Miguel, der neue König, liebte Prunk und Feierlichkeit; sein Weib Guiomar ließ er Königin nennen; er ernannte, wie Oviedo erzählt, Minister, Staatsräthe, Beamte der Casa real, sogar einen schwarzen Bischof. Nicht lange, so war er keck genug, die benachbarte Stadt Nueva Segovia de Barquesimeto anzugreifen; er wurde aber von Diego de Losada zurückgeschlagen und kam im Handgemenge um. Diesem afrikanischen Königreich folgte in Nirgua ein Freistaat der Zambos, das heißt der Abkömmlinge von Negern und Indianern. Der ganze Gemeinderath, der Cabildo, besteht aus Farbigen, die der König von

Spanien als seine „lieben und getreuen Unterthanen, die Zambos von Nirgua," anredete. Nur wenige weiße Familien mögen in einem Lande leben, wo ein mit ihren Ansprüchen so wenig verträgliches Regiment herrscht, und die kleine Stadt heißt spottweise la republica de Zambos y Mulatos. Es ist eben so unklug, die Regierung einer einzelnen Kaste zu überlassen, als sie ihrer natürlichen Rechte zu berauben und ihr dadurch eine Einzelnstellung zu geben.

Wenn in den wegen ihres vortrefflichen Bauholzes berühmten Thälern des Aroa, Yaracuy und Tocuyo der üppige Pflanzenwuchs und die große Feuchtigkeit der Luft so viele Fieber erzeugen, so verhält es sich mit den Savanen oder Llanos von Monay und Caroro ganz anders. Diese Llanos sind durch das Gebirgsland von Tocuyo und Nirgua von den großen Ebenen an der Portugueza und bei Calabozo getrennt. Dürre Savanen, auf denen Miasmen herrschen, sind eine sehr auffallende Erscheinung. Sumpfboden kommt daselbst keiner vor, wohl aber mehrere Erscheinungen, die auf die Entbindung von Wasserstoffgas hindeuten.[1] Wenn man Reisende,

[1] Was ist die unter dem Namen Farol (Lateru) de Maracaybo bekannte Lichterscheinung, die man jede Nacht auf der See wie im innern Lande sieht, z. B. in Merida, wo Palacios dieselbe zwei Jahre lang beobachtet hat? Der Umstand, daß man das Licht über 40 Meilen weit sieht, hat zu der Vermuthung geführt, es könnte daher rühren, daß in einer Bergschlucht sich jeden Tag ein Gewitter entlade. Man soll auch donnern hören, wenn man dem Farol nahe kommt. Andere sprechen in unbestimmtem Ausdruck von einem Luftvulkan; aus asphalthaltigem Erdreich, ähnlich dem bei Mena, sollen brennbare Dünste aufsteigen und daher beständig sichtbar seyn. Der Ort,

welche mit den brennbaren Schwaden unbekannt sind, in die Höhle del Serrito de Monaï führt, so erschreckt man sie durch Anzünden des Gasgemenges, das sich im obern Theil der Höhle fortwährend ansammelt. Soll man annehmen, daß die ungesunde Luft hier dieselbe Quelle hat, wie auf der Ebene zwischen Tivoli und Rom, Entwicklung von Schwefelwasserstoff?[1] Vielleicht äußert auch das Gebirgsland neben den Llanos von Monaï einen ungünstigen Einfluß auf die anstoßenden Ebenen. Südostwinde mögen die faulen Effluvien herführen, die sich aus der Schlucht Villegas und Sienega de Cabra zwischen Carora und Carache entwickeln. Ich stelle absichtlich Alles zusammen, was auf die Ungesundheit der Luft Bezug haben mag; denn auf einem so dunkeln Gebiete kann man nur durch Vergleichung zahlreicher Beobachtungen hoffen, das wahre Sachverhältniß zu ermitteln.

Die dürren und doch so fieberreichen Savanen zwischen Barquesimeto und dem östlichen Ufer des Sees Maracaybo sind zum Theil mit Fackeldisteln bewachsen; aber die gute Bergcochenille, die unter dem unbestimmten Namen Grana de

wo sich die Erscheinung zeigt, ist ein unbewohntes Gebirgsland am Rio Catatumbo, nicht weit von seiner Vereinigung mit dem Rio Sulia. Der Farol liegt fast ganz im Meridian der Einfahrt (boca) in den See von Maracaybo, so daß die Steuerleute sich nach ihm richten, wie nach einem Leuchtfeuer.

[1] Don Carlos de Pozo fand in diesem Bezirk, in der Quebrada de Moroturo, eine Schichte schwarzer Thonerde, welche stark abfärbt, stark nach Schwefel riecht und sich von selbst entzündet, wenn man sie, leicht befeuchtet, lange den Strahlen der tropischen Sonne aussetzt; diese schlammigte Materie verpufft sehr heftig.

Carora bekannt ist, kommt aus einem gemäßigteren Landstrich zwischen Carora und Truxillo, besonders aber aus dem Thal des Rio Mucuju, östlich von Merida. Die Einwohner geben sich mit diesem im Handel so stark gesuchten Produkt gar nicht ab.

Alexander von Humboldt's

Reise in die Aequinoctial-Gegenden

des neuen Continents.

In deutscher Bearbeitung

von

Hermann Hauff.

Nach der Anordnung und unter Mitwirkung des Verfassers.

Einzige von A. v. Humboldt anerkannte Ausgabe in deutscher Sprache.

Vierter Band.

Stuttgart.

J. G. Cotta'scher Verlag.

1862.

Buchdruckerei der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart und Augsburg.

Siebzehntes Kapitel.

Gebirge zwischen den Thälern von Aragua und den Llanos von Caracas. — Villa de Cura. — Parapara. — Llanos oder Steppen. — Calabozo.

Die Bergkette, welche den See von Tacarigua oder Valencia im Süden begrenzt, bildet gleichsam das nördliche Ufer des großen Beckens der Llanos oder Savanen von Caracas. Aus den Thälern von Aragua kommt man in die Savanen über die Berge von Guigue und Tucutunemo. Aus einer bevölkerten, durch Anbau geschmückten Landschaft gelangt man in eine weite Einöde. An Felsen und schattige Thäler gewöhnt, sieht der Reisende mit Befremden diese baumlosen Savanen vor sich, diese unermeßlichen Ebenen, die gegen den Horizont aufzusteigen scheinen.

Ehe ich die Llanos oder die Region der Weiden schildere, beschreibe ich kürzlich unsern Weg von Nueva Valencia durch Villa de Cura und San Juan zum kleinen, am Eingang der Steppen gelegenen Dorfe Ortiz. Am 6. März, vor Sonnenaufgang, verließen wir die Thäler von Aragua. Wir zogen durch eine gut angebaute Ebene, längs dem südwestlichen Gestade des Sees von Valencia, über einen Boden, von dem sich

die Gewässer des Sees zurückgezogen. Die Fruchtbarkeit des mit Calebassen, Wassermelonen und Bananen bedeckten Landes setzte uns in Erstaunen. Den Aufgang der Sonne verkündete der ferne Lärm der Brüllaffen. Vor einer Baumgruppe, mitten in der Ebene zwischen den ehemaligen Eilanden Don Pedro und Negra, gewahrten wir zahlreiche Banden der schon oben beschriebenen Simia ursina (Araguate), die wie in Procession äußerst langsam von Baum zu Baum zogen. Hinter einem männlichen Thier kamen viele weibliche, deren mehrere ihre Jungen auf den Schultern trugen. Die Brüllaffen, welche in verschiedenen Strichen Amerikas in großen Gesellschaften leben, sind vielfach beschrieben. In der Lebensweise kommen sie alle überein, es sind aber nicht überall dieselben Arten. Wahrhaft erstaunlich ist die Einförmigkeit in den Bewegungen dieser Affen. So oft die Zweige benachbarter Bäume nicht zusammenreichen, hängt sich das Männchen an der Spitze des Trupps mit dem zum Fassen bestimmten schwieligen Theil seines Schwanzes auf, läßt den Körper frei schweben und schwingt denselben hin und her, bis es den nächsten Ast packen kann. Der ganze Zug macht sofort an derselben Stelle dieselbe Bewegung. Ulloa und viele gut unterrichtete Reisende behaupten, die Marimondas,[1] Araguaten und andere Affen mit Wickelschwänzen bilden eine Art Kette, wenn sie von einem Flußufer zum andern gelangen wollen; ich brauche kaum zu bemerken, daß eine solche Behauptung sehr weit geht. Wir haben in fünf Jahren Gelegenheit gehabt, Tausende dieser Thiere zu beobachten, und eben

[1] Simia Belzebuth.

deßhalb glaubten wir nicht an Geschichten, die vielleicht nur von Europäern erfunden sind, wenn auch die Indianer in den Missionen sie nachsagen, als ob es Ueberlieferungen ihrer Väter wären. Auch der roheste Mensch findet einen Genuß darin, durch Berichte von den Wundern seines Landes den Fremden in Erstaunen zu setzen. Er will selbst gesehen haben, was nach seiner Vorstellung Andere gesehen haben könnten. Jeder Wilde ist ein Jäger, und die Geschichten der Jäger werden desto phantastischer, je höher die Thiere, von deren Listen sie zu erzählen wissen, in geistiger Beziehung wirklich stehen. Dieß ist die Quelle der Mährchen, welche in beiden Hemisphären vom Fuchs und vom Affen, vom Raben und vom Condor der Anden im Schwange gehen.

Die Araguaten sollen, wenn sie von indianischen Jägern verfolgt werden, zuweilen ihre Jungen im Stiche lassen, um sich auf der Flucht zu erleichtern. Man will gesehen haben, wie Affenmütter das Junge von der Schulter rissen und es vom Baum warfen. Ich glaube aber, man hat hier eine rein zufällige Bewegung für eine absichtliche genommen. Die Indianer sehen gewisse Affengeschlechter mit Abneigung oder mit Vorliebe an; den Viuditas, den Titis, überhaupt allen kleinen Sagoins sind sie gewogen, während die Araguaten wegen ihres trübseligen Aeußern und ihres einförmigen Gebrülls gehaßt und dazu verleumdet werden. Wenn ich darüber nachdachte, durch welche Ursachen die Fortpflanzung des Schalls durch die Luft zur Nachtzeit befördert werden mag, schien es mir nicht unwichtig, genau zu bestimmen, in welchem Abstand, namentlich bei nasser, stürmischer Witterung, das Geheul eines Trupps

Araguaten zu vernehmen ist. Ich glaube gefunden zu haben, daß man es noch in 800 Toisen Entfernung hört. Die Affen mit ihren vier Händen können keine Streifzüge in die Llanos machen, und mitten auf den weiten, mit Gras bewachsenen Ebenen unterscheidet man leicht eine vereinzelte Baumgruppe, die von Brüllaffen bewohnt ist und von welcher der Schall herkommt. Wenn man nun auf diese Baumgruppe zugeht oder sich davon entfernt, so mißt man das Maximum des Abstandes, in dem das Geheul noch vernehmbar ist. Diese Abstände schienen mir einigemale bei Nacht um ein Drittheil größer, namentlich bei bedecktem Himmel und sehr warmem, feuchtem Wetter.

Die Indianer versichern, wenn die Araguaten den Wald mit ihrem Geheul erfüllen, so haben sie immer einen Vorsänger. Die Bemerkung ist nicht unrichtig. Man hört meistens, lange fort, eine einzelne stärkere Stimme, worauf eine andere von verschiedenem Tonfall sie ablöst. Denselben Nachahmungstrieb bemerken wir zuweilen auch bei uns bei den Fröschen, und fast bei allen Thieren, die in Gesellschaft leben und sich hören lassen. Noch mehr, die Missionäre versichern, wenn bei den Araguaten ein Weibchen im Begriffe sei zu werfen, so unterbreche der Chor sein Geheul, bis das Junge zur Welt gekommen sei. Ob etwas Wahres hieran ist, habe ich nicht selbst ausmachen können, ganz grundlos scheint es aber allerdings nicht zu sein. Ich habe beobachtet, daß das Geheul einige Minuten aufhört, so oft ein ungewöhnlicher Vorfall, zum Beispiel das Aechzen eines verwundeten Araguate, die Aufmerksamkeit des Trupps in Anspruch nimmt. Unsere Führer versicherten uns allen Ernstes,

ein bewährtes Heilmittel gegen kurzen Athem sei, aus der knöchernen Trommel am Zungenbein des Araguate zu trinken. „Da dieses Thier eine so außerordentlich starke Stimme hat, so muß dem Wasser, das man in seinen Kehlkopf gießt, nothwendig die Kraft zukommen, Krankheiten der Lungen zu heilen.“ Dieß ist Volksphysik, die nicht selten an die der Alten erinnert.

Wir übernachteten im Dorfe Guigue, dessen Breite ich durch Beobachtungen des Canopus gleich 10^0 4′ 11″ fand. Dieses Dorf auf trefflich angebautem Boden liegt nur tausend Toisen vom See Tacarigua. Wir wohnten bei einem alten Sergeanten, aus Murcia gebürtig, einem höchst originellen Mann. Um uns zu beweisen, daß er bei den Jesuiten erzogen worden, sagte er uns die Geschichte von der Erschaffung der Welt lateinisch her. Er kannte die Namen August, Tiber und Diocletian. Bei der angenehmen Nachtkühle in einem Bananengehege beschäftigte er sich lebhaft mit Allem, was am Hof der römischen Kaiser vorgefallen war. Er bat uns dringend um Mittel gegen die Gicht, die ihn grausam plagte. „Ich weiß wohl,“ sagte er, „daß ein Zambo aus Valencia, ein gewaltiger „Curioso,“ mich heilen kann; aber der Zambo macht auf eine Behandlung Anspruch, die einem Menschen von seiner Farbe nicht gebührt, und so bleibe ich lieber, wie ich bin.“

Von Guigue an führt der Weg aufwärts zur Bergkette, welche im Süden des Sees gegen Guacimo und la Palma hinstreicht. Von einem Plateau herab, das 320 Toisen hoch liegt, sahen wir zum letztenmale die Thäler von Aragua. Der

Gneiß kam zu Tage; er zeigte dieselbe Streichung der Schichten denselben Fall nach Nordwest. Quarzadern im Gneiß sind goldhaltig; eine benachbarte Schlucht heißt daher Quebrada del Oro. Seltsamerweise begegnet man auf jedem Schritt dem vornehmen Namen „Goldschlucht" in einem Lande, wo ein einziges Kupferbergwerk im Betrieb ist. Wir legten fünf Meilen bis zum Dorfe Maria Magdalena zurück, und weitere zwei zur Villa de Cura. Es war Sonntag. Im Dorfe Maria Magdalena waren die Einwohner vor der Kirche versammelt. Man wollte unsere Maulthiertreiber zwingen anzuhalten und die Messe zu hören. Wir ergaben uns darein; aber nach langem Wortwechsel setzten die Maulthiertreiber ihren Weg fort. Ich bemerke hier, daß dieß das einzigemal war, wo wir einen Streit solcher Art bekamen. Man macht sich in Europa ganz falsche Begriffe von der Unduldsamkeit und selbst vom Glaubenseifer der spanischen Colonisten.

San Luis de Cura, oder, wie es gemeiniglich heißt, Villa de Cura liegt in einem sehr dürren Thale, das von Nordwest nach Südost streicht und nach meinen barometrischen Beobachtungen eine Meereshöhe von 266 Toisen hat. Außer einigen Fruchtbäumen hat das Land fast gar keinen Pflanzenwuchs. Das Plateau ist desto dürrer, da mehrere Gewässer — ein ziemlich seltener Fall im Urgebirge — sich auf Spalten im Boden verlieren. Der Rio de las Minas, nordwärts von Villa de Cura, verschwindet im Gestein, kommt wieder zu Tage und wird noch einmal unterirdisch, ohne den See von Valencia zu erreichen, auf den er zuläuft. Cura gleicht vielmehr einem Dorfe als einer Stadt. Die Bevölkerung beträgt nicht mehr

als 4000 Seelen, aber wir fanden daselbst mehrere Leute von bedeutender geistiger Bildung. Wir wohnten bei einer Familie, welche nach der Revolution von Caracas i. J. 1797 von der Regierung verfolgt worden war. Einer der Söhne war nach langer Gefangenschaft nach der Havana gebracht worden, wo er in einem festen Schlosse saß. Wie freute sich die Mutter, als sie hörte, daß wir auf dem Rückweg vom Orinoco nach der Havana kommen würden! Sie übergab mir fünf Piaster, „all ihr Erspartes." Gern hätte ich sie ihr zurückgegeben, aber wie hätte ich mich nicht scheuen sollen, ihr Zartgefühl zu verletzen, einer Mutter wehe zu thun, die in den Entbehrungen, die sie sich auferlegt, sich glücklich fühlt! Die ganze Gesellschaft der Stadt fand sich Abends zusammen, um in einem Guckkasten die Ansichten der großen europäischen Städte zu bewundern. Wir bekamen die Tuilerien zu sehen und das Standbild des großen Kurfürsten in Berlin. Es ist ein eigenes Gefühl, seine Vaterstadt, zweitausend Meilen von ihr entfernt, in einem Guckkasten zu erblicken.

Ein Apotheker, der durch den unseligen Hang zu bergmännischen Unternehmungen heruntergekommen war, begleitete uns zum Serro de Chacao, der an goldhaltigen Kiesen sehr reich ist. Der Weg läuft immer am südlichen Abhang der Küstencordillere hinab, in welcher die Ebene von Aragua ein Längenthal bilden. Die Nacht des 11. brachten wir zum Theil im Dorfe San Juan zu, bekannt wegen seiner warmen Quellen und der sonderbaren Gestalt zweier benachbarter Berge, der sogenannten Morros de San Juan. Diese Kuppen bilden steile Gipfel, die sich auf einer Felsmauer von sehr breiter

Basis erheben. Die Mauer fällt steil ab und gleicht der Teufelsmauer, die um einen Strich des Harzgebirges herläuft. Diese Kuppen sieht man sehr weit in den Llanos, sie machen starken Eindruck auf die Einbildungskraft der Bewohner der Ebenen, die an gar keine Unebenheit des Bodens gewöhnt sind, und so kommt es, daß ihre Höhe im Lande gewaltig überschätzt wird. Sie sollten, wie man uns gesagt, mitten in den Steppen liegen, während sie sich am nördlichen Saume derselben befinden, weit jenseits einer Hügelkette, die la Galera heißt. Nach Winkeln, die im Abstand von zwei Seemeilen genommen worden, erheben sich die Kuppen nicht mehr als 156 Toisen über dem Dorf San Juan und 350 über dem Meer. Die warmen Quellen entspringen am Fuß der Kuppen, die aus Uebergangskalkstein bestehen; sie sind mit Schwefelwasserstoff geschwängert, wie die Wasser von Mariara, und bilden einen kleinen Teich oder eine Lagune, in der ich den Thermometer nur auf 31° 3′ steigen sah.

In der Nacht vom 9. zum 10. März fand ich durch sehr befriedigende Sternbeobachtungen die Breite von Villa de Cura 10° 2′ 47″. Die spanischen Officiere, welche im Jahr 1755 bei der Grenzexpedition mit astronomischen Instrumenten an den Orinoco gekommen sind, können zu Cura nicht beobachtet haben, denn die Karte von Caulin und die von Cruz Olmedilla setzen diese Stadt einen Viertelsgrad zu weit südwärts.

Villa de Cura ist im Lande berühmt wegen eines wunderthätigen Marienbildes, das Nuestra Sennora de los Valencianos genannnt wird. Dieses Bild, das um die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts von einem Indianer in einer Schlucht

gefunden wurde, gab Anlaß zu einem Rechtshandel zwischen den Städten Cura und San Sebastiano de los Reyes. Die Geistlichen der letzteren Stadt behaupteten, die h. Jungfrau sey zuerst in ihrem Sprengel erschienen. Der Bischof von Caracas, dem langen ärgerlichen Streite ein Ende zu machen, ließ das Bild in das bischöfliche Archiv schaffen und behielt es daselbst dreißig Jahre unter Siegel; es wurde den Einwohnern von Cura erst i. J. 1802 zurückgegeben. Depons gibt umständliche Nachricht von diesem seltsamen Handel.

Nachdem wir im kleinen Fluß St. Juan auf einem Bette von basaltischem Grünstein, in frischem, klarem Wasser gebadet, setzten wir um zwei Uhr in der Nacht unsern Weg über Ortiz und Parapara nach Mesa de Paja fort. Die Llanos waren damals durch Raubgesindel unsicher, weßhalb sich mehrere Reisende an uns anschlossen, so daß wir eine Art Caravane bildeten. Sechs bis sieben Stunden lang ging es fortwährend abwärts; wir kamen am Cerro de Flores vorbei, wo die Straße zum großen Dorfe San Jose de Tisnao abgeht. An den Höfen Luque und Juncalito vorüber gelangt man in die Gründe, die wegen des schlechten Wegs und der blauen Farbe der Schiefer Malpasso und Piedras Azules heißen. Wir standen hier auf dem alten Gestade des großen Beckens der Steppen, auf einem geologisch interessanten Boden.

Der südliche Abhang der Küstencordillere ist ziemlich steil, da die Steppen nach meinen barometrischen Messungen tausend Fuß tiefer liegen als der Boden des Beckens von Aragua. Vom weiten Plateau von Villa de Cura kamen wir herab an das Ufer des Rio Tucutunemo, der sich ins Serpentingestein

ein von Ost nach West streichendes Längenthal gegraben hat, ungefähr im Niveau von la Victoria. Von da führte uns ein Querthal über die Dörfer Parapara und Ortiz in die Llanos. Dieses Thal streicht im Ganzen von Nord nach Süd und verengt sich an mehreren Stellen. Becken mit völlig wagrechtem Boden stehen durch schmale, abschüssige Schluchten mit einander in Verbindung. Es waren dieß einst ohne Zweifel kleine Seen, und durch Aufstauung der Gewässer oder durch eine noch gewaltsamere Katastrophe sind die Dämme zwischen den Wasserbecken durchbrochen worden. Diese Erscheinung kommt gleichzeitig in beiden Continenten vor, überall wo Längenthäler Pässe über die Anden, die Alpen, die Pyrenäen bilden.[1] Wahrscheinlich rührt die ruinenhafte Gestalt der Kuppen von San Juan und San Sebastiano von den gewaltigen Schwemmungen her, die beim Ausbruch der Gewässer gegen die Llanos erfolgten.

Bei der Mesa de Paja, unter dem 9. Grad der Breite, betraten wir das Becken der Llanos. Die Sonne stand beinahe im Zenith; der Boden zeigte überall, wo er von Vegetation entblößt war, eine Temperatur von 48—50°. In der Höhe, in der wir uns auf unsern Maulthieren befanden, war kein Lufthauch zu spüren; aber in dieser scheinbaren Ruhe erhoben sich fortwährend kleine Staubwirbel in Folge der Luftströmungen, die dicht am Boden durch die Temperaturunterschiede zwischen dem nackten Sand und den mit Gras bewachsenen Flecken hervorgebracht werden. Diese „Sandwinde"

[1] Ich erinnere die Reisenden an den Weg vom Urserenthal zum Gotthardshospiz und von da nach Airolo.

steigern die erstickende Hitze der Luft. Jedes Quarzkorn, weil es wärmer ist als die umgebende Luft, strahlt ringsum Wärme aus, und es hält schwer die Lufttemperatur zu beobachten, ohne daß Sandtheilchen gegen die Kugel des Thermometers getrieben werden. Die Ebenen ringsum schienen zum Himmel anzusteigen, und die weite unermeßliche Einöde stellte sich unsern Blicken als eine mit Tang und Meeralgen bedeckte See dar. Da die Dunstmassen in der Luft ungleich vertheilt waren, und die Temperaturabnahme in den übereinandergelagerten Luftschichten keine gleichförmige ist, so zeigte sich der Horizont in gewissen Richtungen hell und scharf begrenzt, in andern wellenförmig auf- und abgebogen und wie gestreift. Erde und Himmel schmolzen dort in einander. Durch den trockenen Nebel und die Dunstschichten gewahrte man in der Ferne Stämme von Palmbäumen. Ihrer grünenden Wipfel beraubt, erschienen diese Stämme wie Schiffsmasten, die am Horizont auftauchen.

Der einförmige Anblick dieser Steppen hat etwas Großartiges, aber auch etwas Trauriges und Niederschlagendes. Es ist als ob die ganze Natur erstarrt wäre; kaum daß hin und wieder der Schatten einer kleinen Wolke, die durchs Zenith eilend die nahende Regenzeit verkündet, auf die Savane fällt. Der erste Anblick der Llanos überrascht vielleicht nicht weniger als der der Andeskette. Alle Gebirgsländer, welches auch die absolute Höhe ihrer höchsten Gipfel seyn mag, haben eine gemeinsame Physiognomie; aber nur schwer gewöhnt man sich an den Anblick der Llanos von Venezuela und Casanare, der Pampas von Buenos Ayres und Chaco, die beständig, zwanzig,

dreißig Tagereisen lang, ein Bild der Meeresfläche bieten. Ich kannte die Ebenen oder Llanos der spanischen Mancha und die Heiden (ericeta), die sich von den Grenzen Jütlands durch Lüneburg und Westphalen bis nach Belgien hinein erstrecken. Letztere sind wahre Steppen, von denen der Mensch seit Jahrhunderten nur kleine Strecken kulturfähig zu machen im Stande war; aber die Ebenen im Westen und Norden von Europa geben nur ein schwaches Bild von den unermeßlichen Llanos in Südamerika. Im Südosten unseres Continents, in Ungarn zwischen der Donau und der Theiß, in Rußland zwischen dem Dnieper, dem Don und der Wolga treten die ausgedehnten Weideländer auf, die durch langen Aufenthalt der Wasser geebnet scheinen und ringsum den Horizont begrenzen. Wo ich die ungarischen Ebenen bereist habe, an den Grenzen Deutschlands zwischen Preßburg und Oedenburg, beschäftigen sie die Einbildungskraft des Reisenden durch das fortwährende Spiel der Luftspiegelung; aber ihre weiteste Erstreckung ist ostwärts zwischen Czegled, Debreczin und Tittel. Es ist ein grünes Meer mit zwei Ausgängen, dem einen bei Gran und Weißen, dem andern zwischen Belgrad und Widdin.

Man glaubte die verschiedenen Welttheile zu charakterisiren, indem man sagte, Europa habe Heiden, Asien Steppen, Afrika Wüsten, Amerika Savanen; aber man stellt damit Gegensätze auf, die weder in der Natur der Sache, noch im Geiste der Sprachen gegründet sind. Die asiatischen Steppen sind keineswegs überall mit Salzpflanzen bedeckt; in den Savanen von Venezuela kommen neben den Gräsern kleine krautartige Mimosen, Schotengewächse und andere Dicotyledonen

vor. Die Ebenen der Songarei, die zwischen Don und Wolga, die ungarischen Puszten sind wahre Savanen, Weideländer mit reichem Graswuchs, während auf den Savanen ost- und westwärts von den Rocky-Mountains und von Neu-Mexico Chenopodien mit einem Gehalt von kohlensaurem und salzsaurem Natrum vorkommen. Asien hat ächte pflanzenlose Wüsten, in Arabien, in der Gobi, in Persien. Seit man die Wüsten im Innern Afrika's, was man so lange unter dem allgemeinen Namen Sahara begriffen, näher kennen gelernt hat, weiß man, daß es im Osten dieses Continents, wie in Arabien, Savanen und Weideländer gibt, die von nackten, dürren Landstrichen umgeben sind. Letztere, mit losem Gestein bedeckte, ganz pflanzenlose Wüsten, fehlen nun aber der neuen Welt fast ganz. Ich habe dergleichen nur im niedern Strich von Peru, zwischen Amotape und Coquimbo, am Gestade der Südsee gesehen. Die Spanier nennen sie nicht Llanos, sondern desiertos von Sechura und Atacamez. Diese Einöde ist nicht breit, aber 440 Meilen lang. Die Gebirgsart kommt überall durch den Flugsand zu Tag. Es fällt niemals ein Tropfen Regen, und wie in der Sahara nördlich von Tombuctu findet sich in der peruanischen Wüste bei Huaura eine reiche Steinsalzgrube. Ueberall sonst in der neuen Welt gibt es öde, weil unbewohnte Flächen, aber keine eigentlichen Wüsten.

Dieselben Erscheinungen wiederholen sich in den entlegensten Landstrichen, und statt diese weiten baumlosen Ebenen nach den Pflanzen zu unterscheiden, die auf ihnen vorkommen, unterscheidet man wohl am einfachsten zwischen Wüsten und Steppen oder Savanen, zwischen nackten Landstrichen ohne Spur

von Pflanzenwuchs und Landstrichen, die mit Gräsern oder kleinen Gewächsen aus der Classe der Dicotyledonen bedeckt sind. In manchen Werken heißen die amerikanischen Savanen, namentlich die der gemäßigten Zone, Wiesen (Prairien); aber diese Bezeichnung paßt, wie mir dünkt, schlecht auf Weiden, die oft sehr dürr, wenn auch mit 4 bis 5 Fuß hohen Kräutern bedeckt sind. Die amerikanischen Llanos oder Pampas sind wahre Steppen. Sie sind in der Regenzeit schön begrünt, aber in der trockensten Jahreszeit bekommen sie das Ansehen von Wüsten. Das Kraut zerfällt zu Staub, der Boden berstet, das Krokodil und die großen Schlangen liegen begraben im ausgedörrten Schlamm, bis die ersten Regengüsse im Frühjahr sie aus der langen Erstarrung wecken. Diese Erscheinungen kommen auf dürren Landstrichen von 50—60 Quadratmeilen überall vor, wo keine Gewässer durch die Savane strömen; denn am Ufer der Bäche und der kleinen Stücke stehenden Wassers stößt der Reisende von Zeit zu Zeit selbst in der dürrsten Jahreszeit auf Gebüsche der Mauritia, einer Palmenart, deren fächerförmige Blätter beständig glänzend grün sind.

Die asiatischen Steppen liegen alle außerhalb der Wendekreise und bilden sehr hohe Plateaus. Auch Amerika hat auf dem Rücken der Gebirge von Mexico, Peru und Quito Savanen von bedeutender Ausdehnung, aber seine ausgedehntesten Steppen, die Llanos von Cumana, Caracas und Meta, erheben sich nur sehr wenig über dem Meeresspiegel und fallen alle in die Aequinoctialzone. Diese Umstände ertheilen ihnen einen eigenthümlichen Charakter. Die Seen ohne Abfluß, die

kleinen Flußsysteme, die sich im Sand verlieren oder durch die Gebirgsart durchseigen, wie sie den Steppen im östlichen Asien und den persischen Wüsten eigen sind, kommen hier nicht vor. Die amerikanischen Llanos fallen gegen Ost und Süd und ihre strömenden Gewässer laufen in den Orinoco.

Nach dem Lauf dieser Flüsse hatte ich früher geglaubt, daß die Ebenen Plateaus bilden müßten, die mindestens 100 bis 150 Toisen über dem Meer gelegen wären. Ich dachte mir, auch die Wüsten im inneren Afrika müßten beträchtlich hoch liegen und stufenweise von den Küsten bis ins Innere des großen Continents über einander aufsteigen. Bis jetzt ist noch kein Barometer in die Sahara gekommen. Was aber die amerikanischen Llanos betrifft, so zeigen die Barometerhöhen, die ich zu Calabozo, zu Villa del Pao und an der Mündung des Meta beobachtet, daß sie nicht mehr als 40 bis 50 Toisen über dem Meeresspiegel liegen. Die Flüsse haben einen sehr schwachen, oft kaum merklichen Fall. So kommt es, daß beim geringsten Wind, und wenn der Orinoco anschwillt, die Flüsse, die in ihn fallen, rückwärts gedrängt werden. Im Rio Arauca bemerkt man häufig diese Strömung *nach oben*. Die Indianer glauben einen ganzen Tag lang abwärts zu schiffen, während sie von der Mündung gegen die Quellen fahren. Zwischen den abwärtsströmenden und den aufwärtsströmenden Gewässern bleibt eine bedeutende Wassermasse still stehen, in der sich durch Gleichgewichtsstörung Wirbel bilden, die den Fahrzeugen gefährlich werden.

Der eigenthümlichste Zug der Savanen oder Steppen Südamerikas ist die völlige Abwesenheit aller Erhöhungen, die

vollkommen wagerechte Lage des ganzen Bodens. Die spanischen Eroberer, die zuerst von Coro her an die Ufer des Apure vordrangen, haben sie daher auch weder Wüsten, noch Savanen, noch Prairien genannt, sondern Ebenen, los Llanos. Auf dreißig Quadratmeilen zeigt der Boden oft keine fußhohe Unebenheit. Diese Aehnlichkeit mit der Meeresfläche drängt sich der Einbildungskraft besonders da auf, wo die Ebenen gar keine Palmen tragen, und wo man von den Bergen an der Küste und vom Orinoco so weit weg ist, daß man dieselben nicht sieht, wie in der Mesa de Pavones. Dort könnte man sich versucht fühlen, mit einem Reflexionsinstrument Sonnenhöhen aufzunehmen, wenn nicht der Land-Horizont, in Folge des wechselnden Spiels der Refractionen, beständig in Nebel gehüllt wäre. Diese Ebenheit des Bodens ist noch vollständiger unter dem Meridian von Calabozo als gegen Ost zwischen Cari, Villa del Pao und Nueva Barcelona; aber sie herrscht ohne Unterbrechung von den Mündungen des Orinoco bis zur Villa de Araure und Ospinos, auf einem Parallel von 180 Meilen, und von San Carlos bis zu den Savanen am Caqueta auf einem Meridian von 200 Meilen. Sie vor Allem ist charakteristisch für den neuen Continent, so wie für die asiatischen Steppen zwischen dem Dnieper und der Wolga, zwischen dem Irtisch und dem Obi. Dagegen zeigen die Wüsten im inneren Afrika, in Arabien, Syrien und Persien, die Gobi und die Casna viele Bodenunebenheiten, Hügelreihen, wasserlose Schluchten und festes Gestein, das aus dem Sand hervorragt.

Trotz der scheinbaren Gleichförmigkeit ihrer Fläche finden

sich indessen in den Llanos zweierlei Unebenheiten, die dem aufmerksamen Beobachter nicht entgehen. Die erste Art nennt man bancos; es sind wahre Bänke, Untiefen im Steppenbecken, zerbrochene Schichten von festem Sandstein oder Kalkstein, die vier bis 5 Fuß höher liegen als die übrige Ebene. Diese Bänke sind zuweilen drei bis vier Meilen lang; sie sind vollkommen eben und wagerecht und man bemerkt ihr Vorhandenseyn überhaupt nur dann, wenn man ihre Ränder vor sich hat. Die zweite Unebenheit läßt sich nur durch geodätische oder barometrische Messungen oder am Lauf der Flusse erkennen; sie heißt Mesa. Es sind dieß kleine Plateaus, oder vielmehr convexe Erhöhungen, die unmerklich zu einigen Toisen Höhe ansteigen. Dergleichen sind ostwärts in der Provinz Cumana, im Norden von Villa de la Merced und Candelaria, die Mesas Amana, Guanipa und Jonoro, die von Südwest nach Nordost streichen und trotz ihrer unbedeutenden Höhe die Wasser zwischen dem Orinoco und der Nordküste von Terra firma scheiden. Nur die sanfte Wölbung der Savane bildet die Wasserscheide; hier sind die divortia aquarum,[1] wie in Polen, wo fern von den Karpathen die Wasserscheide zwischen dem baltischen und dem schwarzen Meere in der Ebene selbst liegt. Die Geographen setzen da, wo eine Wasserscheide ist, immer Bergzüge voraus, und so sieht man denn auch auf den Karten dergleichen um die Quellen des Rio Neveri, des Unare, des Guarapiche und des Pao eingezeichnet. Dieß erinnert an die mongolischen Priester, die nach einem alten abergläubischen

[1] Livius, L. 38, c. 75.

Brauch an allen Stellen, wo die Wasser nach entgegengesetzten Seiten fließen, Obos oder kleine Steinhaufen errichten.

Das ewige Einerlei der Llanos, die große Seltenheit von bewohnten Plätzen, die Beschwerden der Reise unter einem glühenden Himmel und bei stauberfüllter Luft, die Aussicht auf den Horizont, der beständig vor einem zurückzuweichen scheint, die vereinzelten Palmstämme, deren einer aussieht wie der andere, und die man gar nicht erreichen zu können meint, weil man sie mit andern Stämmen verwechselt, die nach einander am Gesichtskreis auftauchen — all dieß zusammen macht, daß einem die Steppen noch weit größer vorkommen, als sie wirklich sind. Die Pflanzer am Südabhang des Küstengebirges sehen die Steppen grenzenlos, gleich einem grünen Ocean gegen Süd sich ausdehnen. Sie wissen, daß man vom Delta des Orinoco bis in die Provinz Varinas und von dort über die Flüsse Meta, Guaviare und Caguan, Anfangs von Ost nach West, sodann von Nordost nach Nordwest, 380 Meilen weit in den Steppen fortziehen kann, bis über den Aequator hinaus an den Fuß der Anden von Pasto. Sie kennen nach den Berichten der Reisenden die Pampas von Buenos Ayres, die gleichfalls mit feinem Gras bewachsene, baumlose Llanos sind und von verwilderten Rindern und Pferden wimmeln. Sie sind, nach Anleitung unserer meisten Karten von Amerika, der Meinung, der Continent habe nur Eine Bergkette, die der Anden, die von Süd nach Nord läuft, und nach einem unbestimmten systematischen Begriff lassen sie alle Ebenen vom Orinoco und vom Apure an bis zum Rio de la Plata und der Magellan'schen Meerenge untereinander zusammenhängen.

Ich entwerfe im Folgenden ein möglichst klares und gedrängtes Bild vom allgemeinen Bau eines Festlandes, dessen Endpunkte, unter so verschiedenen Klimaten sie auch liegen, in mehreren Zügen mit einander übereinkommen. Um den Umriß und die Grenzen der Ebenen richtig aufzufassen, muß man die Bergketten kennen, welche den Uferrand derselben bilden. Von der Küstencordillere, deren höchster Gipfel die Silla bei Caracas ist, und die durch den Paramo de las Rosas mit dem Nevado von Merida und den Anden von Neu-Grenada zusammenhängt, haben wir bereits gesprochen. Eine zweite Bergkette, oder vielmehr ein minder hoher, aber weit breiterer Bergstock läuft zwischen dem 3. und 7. Parallelkreise von den Mündungen des Guaviare und Meta zu den Quellen des Orinoco, Marony und Esquibo, gegen das holländische und französische Guyana zu. Ich nenne diese Kette die Cordillere der Parime oder der großen Fälle des Orinoco; man kann sie 250 Meilen weit verfolgen, es ist aber nicht sowohl eine Kette, als ein Haufen granitischer Berge, zwischen denen kleine Ebenen liegen und die nicht überall Reihen bilden. Der Bergstock der Parime verschmälert sich bedeutend zwischen den Quellen des Orinoco und den Bergen von Demerary zu den Sierras von Quimiropaca und Pacaraimo, welche die Wasserscheide bilden zwischen dem Carony und dem Rio Parime oder Rio de Aguas blancas. Dieß ist der Schauplatz der Unternehmungen, um den Dorado aufzusuchen und die große Stadt Manoa, das Tombuctu der neuen Welt. Die Cordillere der Parime hängt mit den Anden von Neu-Grenada nicht zusammen; sie sind durch einen 80 Meilen breiten Zwischenraum getrennt. Dächte man

sich, dieselbe sey hier durch eine große Erdumwälzung zerstört worden, was übrigens gar nicht wahrscheinlich ist, so müßte man annehmen, sie sey einst von den Anden zwischen Santa Fe de Bogota und Pamplona abgegangen. Diese Bemerkung mag dazu dienen, die geographische Lage dieser Cordillere, die bis jetzt sehr wenig bekannt geworden, dem Leser besser einzuprägen. — Eine dritte Bergkette verbindet unter dem 16. und 18. Grad südlicher Breite (über Santa Cruz de la Sierra, die Serranias von Aguapehy und die vielberufenen Campos dos Parecis) die peruanischen Anden mit den Gebirgen Brasiliens. Dieß ist die Cordillere von Chiquitos, die in der Capitania von Minas Geraes breiter wird und die Wasserscheide zwischen dem Amazonenstrom und dem La Plata bildet, nicht nur im innern Lande, im Meridian von Villa Boa, sondern bis wenige Meilen von der Küste, zwischen Rio Janeiro und Bahia.

Diese drei Querketten oder vielmehr diese drei Bergstöcke, welche innerhalb der Grenzen der heißen Zone von West nach Ost streichen, sind durch völlig ebene Landstriche getrennt, die Ebenen von Caracas oder am untern Orinoco, die Ebenen des Amazonenstroms und des Rio Negro, die Ebenen von Buenos Ayres oder des La Plata. Ich brauche nicht den Ausdruck Thäler, weil der untere Orinoco und der Amazonenstrom keineswegs in einem Thale fließen, sondern nur in einer weiten Ebene eine kleine Rinne bilden. Die beiden Becken an den beiden Enden Südamerikas sind Savanen oder Steppen, baumlose Weiden; das mittlere Becken, in welches das ganze Jahr die tropischen Regen fallen, ist fast

durchgängig ein ungeheurer Wald, in dem es keinen andern Pfad gibt als die Flüsse. Wegen des kräftigen Pflanzenwuchses, der den Boden überzieht, fällt hier die Ebenheit desselben weniger auf, und nur die Becken von Caracas und La Plata nennt man Ebenen. In der Sprache der Colonisten heißen die drei eben beschriebenen Becken: die Llanos von Varinas und Caracas, die Bosques oder Selvas (Wälder) des Amazonenstromes, und die Pampas von Buenos Ayres. Der Wald bedeckt nicht nur größtentheils die Ebenen des Amazonenstroms von der Cordillere von Chiquitos bis zu der der Parime, er überzieht auch diese beiden Bergketten, welche selten die Höhe der Pyrenäen erreichen. Deßhalb sind die weiten Ebenen des Amazonenstromes, des Madeira und Rio Negro nicht so scharf begrenzt wie die Llanos von Caracas und die Pampas von Buenos Ayres. Da die Waldregion Ebenen und Gebirge zugleich begreift, so erstreckt sie sich vom 18° südlicher bis zum 7 und 8° nördlicher Breite, und umfaßt gegen 120,000 Quadratmeilen. Dieser Wald des südlichen Amerika, denn im Grunde ist es nur Einer, ist sechsmal größer als Frankreich; die Europäer kennen ihn nur an den Ufern einiger Flüsse, die ihn durchströmen, und er hat Lichtungen, deren Umfang mit dem des Forstes im Verhältniß steht. Wir werden bald an sumpfigen Savanen zwischen dem obern Orinoco, dem Conorichite und Cassiquiare, unter dem 3. und 4. Grad der Breite, vorüberkommen. Unter demselben Parallelkreise liegen andere Lichtungen oder Savanas limpias [1] zwischen

[1] Offene baumlose Savanen, limpias de arboles.

den Quellen des Mao und des Rio de Aguas blancas, südlich von der Sierra Pacaraima. Diese letzteren Savanen sind von Caraiben und nomadischen Macusis bewohnt; sie ziehen sich bis nahe an die Grenzen des holländischen und französischen Guyana fort.

Wir haben die geologischen Verhältnisse von Südamerika geschildert; heben wir jetzt die Hauptzüge heraus. Den Westküsten entlang läuft eine ungeheure Gebirgsmauer, reich an edlen Metallen überall, wo das vulkanische Feuer sich nicht durch den ewigen Schnee Bahn gebrochen: dieß ist die Cordillere der Anden. Gipfel von Trappporphyr steigen hier zu mehr als 3300 Toisen Höhe auf, und die mittlere Höhe der Kette beträgt 1850 Toisen. Sie streicht in der Richtung eines Meridians fort und schickt in jeder Halbkugel unter dem 10. Grad nördlicher und unter dem 16. und 18. Grad südlicher Breite einen Seitenzweig ab. Der erstere dieser Zweige, die Küstencordillere von Caracas, ist minder breit und bildet eine eigentliche Kette. Der zweite, die Cordillere von Chiquitos und an den Quellen des Guapore, ist sehr reich an Gold und breitet sich ostwärts, in Brasilien, zu weiten Plateaus mit gemäßigtem Klima aus. Zwischen diesen beiden, mit den Anden zusammenhängenden Querketten liegt vom 3. zum 7. Grad nördlicher Breite eine abgesonderte Gruppe granitischer Berge, die gleichfalls parallel mit dem Aequator, jedoch nicht über den 71. Grad der Länge fortstreicht, dort gegen Westen rasch abbricht und mit den Anden von Neu-Grenada nicht zusammenhängt. Diese drei Querketten haben keine thätigen Vulkane; wir wissen aber nicht, ob auch die südlichste, gleich den beiden

andern, keinen Trachyt oder Trappporphyr hat. Keiner ihrer Gipfel erreicht die Grenze des ewigen Schnees, und die mittlere Höhe der Cordillere der Parime und der Küstencordillere von Caracas beträgt nicht ganz 600 Toisen, wobei übrigens manche Gipfel sich doch 1400 Toisen über das Meer erheben. Zwischen den drei Querketten liegen Ebenen, die sämmtlich gegen West geschlossen, gegen Ost und Südost offen sind. Bedenkt man ihre so unbedeutende Höhe über dem Meer, so fühlt man sich versucht, sie als Golfe zu betrachten, die in der Richtung des Rotationsstroms fortstreichen. Wenn in Folge einer ungewöhnlichen Anziehung die Gewässer des atlantischen Meers an der Mündung des Orinoco um fünfzig Toisen, an der Mündung des Amazonenstroms um zweihundert Toisen stiegen, so würde die Fluth mehr als die Hälfte von Südamerika bedecken. Der Ostabhang oder der Fuß der Anden, der jetzt sechshundert Meilen von den Küsten Brasiliens abliegt, wäre ein von der See bespültes Ufer. Diese Betrachtung gründet sich auf eine barometrische Messung in der Provinz Jaen de Bracamoros, wo der Amazonenstrom aus den Cordilleren herauskommt. Ich habe gefunden, daß dort der ungeheure Strom bei mittlerem Wasserstand nur 194 Toisen über dem gegenwärtigen Spiegel des antlantischen Meeres liegt. Und diese in der Mitte gelegenen waldbedeckten Ebenen liegen noch fünfmal höher als die grasbewachsenen Pampas von Buenos Ayres und die Llanos von Caracas und am Meta.

Diese Llanos, welche das Becken des untern Orinoco bilden und die wir zweimal im selben Jahr, in den Monaten März und Juli, durchzogen haben, hängen zusammen mit dem Becken

des Amazonenstroms und des Rio Negro, das einerseits durch die Cordillere von Chiquitos, andererseits durch die Gebirge der Parime begrenzt ist. Dieser Zusammenhang vermittelt sich durch die Lücke zwischen den letzteren und den Anden von Neu-Grenada. Der Boden in seinem Anblick erinnert hier, nur daß der Maaßstab ein weit größerer ist, an die lombardischen Ebenen, die sich auch nur 50 bis 60 Toisen über das Meer erheben und einmal von der Brenta nach Turin von Ost nach West, dann von Turin nach Coni von Nord nach Süd streichen. Wenn andere geologische Thatsachen uns berechtigten, die drei großen Ebenen am untern Orinoco, am Amazonenstrom und am Rio de la Plata als alte Seebecken zu betrachten, so ließen sich die Ebenen am Rio Vichada und am Meta als ein Kanal ansehen, durch den die Wasser des oberen Sees, des auf den Ebenen des Amazonenstroms, in das tiefere Becken, in die Llanos von Caracas, durchgebrochen wären und dabei die Cordillere der Parime von der der Anden getrennt hätten. Dieser Kanal ist eine Art Land-Meerenge (détroit terrestre). Der durchaus ebene Boden zwischen dem Guaviare, dem Meta und Apure zeigt keine Spur von gewaltsamem Einbruch der Gewässer; aber am Rand der Cordillere der Parime, zwischen dem 4. und 7. Grad der Breite, hat sich der Orinoco, der von seiner Quelle bis zur Einmündung des Guaviare westwärts fließt, auf seinem Lauf von Süd nach Nord durch das Gestein einen Weg gebrochen. Alle großen Katarakte liegen, wie wir bald sehen werden, auf dieser Strecke. Aber mit der Einmündung des Apure, dort, wo im so niedrig gelegenen Lande der Abhang gegen Nord mit dem Gegenhang nach Südost

zusammentrifft, das heißt mit der Böschung der Ebenen, die unmerklich gegen die Gebirge von Caracas ansteigen, macht der Fluß wieder eine Biegung und strömt sofort ostwärts. Ich glaubte den Leser schon hier auf diese sonderbaren Windungen des Orinoco aufmerksam machen zu müssen, weil er mit seinem Lauf. als zwei Becken zumal angehörend, selbst auf den mangelhaftesten Karten gewissermaßen die Richtung des Theils der Ebenen bezeichnet, der zwischen die Anden von Neu-Grenada und den westlichen Saum der Gebirge der Parime eingeschoben ist.

Die Llanos oder Steppen am untern Orinoco und am Meta führen, gleich den afrikanischen Wüsten in ihren verschiedenen Strichen verschiedene Namen. Von den Boccas del Dragon an folgen von Ost nach West auf einander: die Llanos von Cumana, von Barcelona und von Caracas oder Venezuela. Wo die Steppen vom 8. Breitegrad an, zwischen dem 70. und 73. Grad der Länge, sich nach Süd und Süd-Süd-West wenden, kommen von Nord nach Süd die Llanos von Varinas, Casanare, Meta, Guaviare, Caguan und Caqueta. In den Ebenen von Varinas kommen einige nicht sehr bedeutende Denkmäler vor, die auf ein nicht mehr vorhandenes Volk deuten. Man findet zwischen Mijagual und dem Caño de la Hacha wahre Grabhügel, dort zu Lande Serrillos de los Indios genannt. Es sind kegelförmige Erhöhungen, aus Erde von Menschenhand aufgeführt, und sie bergen ohne Zweifel menschliche Gebeine, wie die Grabhügel in den asiatischen Steppen. Ferner beim Hato de la Calzada, zwischen Varinas und Caragua, sieht man eine hübsche Straße, fünf Meilen

lang, vor der Eroberung, in sehr alter Zeit von den Eingeborenen angelegt. Es ist ein Erddamm, fünfzehn Fuß hoch, der über eine häufig überschwemmte Ebene führt. Hatten sich etwa civilisirtere Völker von den Gebirgen von Truxillo und Merida über die Ebenen am Rio Apure verbreitet? Die heutigen Indianer zwischen diesem Fluß und dem Meta sind viel zu versunken, um an die Errichtung von Kunststraßen oder Grabhügeln zu denken.

Ich habe den Flächenraum dieser Llanos von der Caqueta bis zum Apure und vom Apure zum Delta des Orinoco auf 17,000 Quadratmeilen (20 auf den Grad) berechnet. Der von Nord nach Süd sich erstreckende Theil ist beinahe doppelt so groß als der von Ost nach West zwischen dem untern Orinoco und der Küstencordillere von Caracas streichende. Die Pampas nord- und nordwestwärts von Buenos Ayres, zwischen dieser Stadt und Cordova, Jujuy und Tucuman, sind ungefähr eben so groß als die Llanos; aber die Pampas setzen sich noch 18 Grad weiter nach Süden fort, und sie erstrecken sich über einen so weiten Landstrich, daß am einen Saume Palmen wachsen, während der andere, eben so niedrig gelegene und ebene, mit ewigem Eis bedeckt ist.

Die amerikanischen Llanos sind da, wo sie parallel mit dem Aequator streichen, viermal schmäler als die große afrikanische Wüste. Dieser Umstand ist von großer Bedeutung in einem Landstrich, wo die Richtung der Winde beständig von Ost nach West geht. Je weiter Ebenen in dieser Richtung sich erstrecken, desto heißer ist ihr Klima. Das große afrikanische Sandmeer hängt über Yemen mit Gedrosia und Beludschistan bis ans

rechte Ufer des Indus zusammen; und in Folge der Winde, die über die ostwärts gelegenen Wüsten weggegangen sind, ist das Becken des rothen Meers, in der Mitte von Ebenen, welche auf allen Punkten Wärme strahlen, eine der heißesten Gegenden des Erdballs. Der unglückliche Capitän Tuckey berichtet, daß der hunderttheilige Thermometer sich dort fast immer bei Nacht auf 34°, bei Tag auf 40 bis 44° hält. Wie wir bald sehen werden, haben wir selbst im westlichsten Theil der Steppen von Caracas die Temperatur der Luft, im Schatten und vom Boden entfernt, selten über 37° gefunden.

An diese physikalischen Betrachtungen über die Steppen der neuen Welt knüpfen sich andere, höhere, solche, die sich auf die Geschichte unserer Gattung beziehen. Das große afrikanische Sandmeer, die wasserlosen Wüsten sind nur von Caravanen besucht, die bis zu 50 Tagen brauchen, sie zu durchziehen. Die Sahara trennt die Völker von Negerbildung von den Stämmen der Araber und Berbern und ist nur in den Oasen bewohnt. Weiden hat sie nur im östlichen Striche, wo als Wirkung der Passatwinde die Sandschicht weniger dick ist, so daß die Quellen zu Tage brechen können. Die Steppen Amerikas sind nicht so breit, nicht so glühend heiß, sie werden von herrlichen Strömen befruchtet und sind so dem Verkehr der Völker weit weniger hinderlich. Die Llanos trennen die Küstencordillere von Caracas und die Anden von Neu-Grenada von der Waldregion, von jener Hyläa [1] des Orinoco, die schon bei der Entdeckung Amerikas von Völkern bewohnt war; welche auf einer weit tieferen Stufe der Cultur standen, als die

[1] Ὑλαίη. Herodot, Melpomene.

Bewohner der Küsten und vor allen des Gebirgslands der Cordilleren. Indessen waren die Steppen einst so wenig eine Schutzmauer der Cultur, als sie gegenwärtig für die in den Wäldern lebenden Horden eine Schutzmauer der Freiheit sind. Sie haben die Völker am untern Orinoco nicht abgehalten, die kleinen Flüsse hinaufzufahren und nach Nord und West Einfälle ins Land zu machen. Hätte es die mannigfaltige Verbreitung der Thiergeschlechter über die Erde mit sich gebracht, daß das Hirtenleben in der neuen Welt bestehen konnte; hätten vor der Ankunft der Spanier auf den Llanos und Pampas so zahlreiche Heerden von Rindern und Pferden geweidet wie jetzt, so wäre Columbus das Menschengeschlecht hier in ganz anderer Verfassung entgegengetreten. Hirtenvölker, die von Milch und Käse leben, wahre Nomaden hätten diese weiten, mit einander zusammenhängenden Ebenen durchzogen. In der trockenen Jahreszeit und selbst zur Zeit der Ueberschwemmungen hätten sie den Besitz der Weiden einander streitig gemacht, sie hätten einander unterjocht, und vereint durch das gemeinsame Band der Sitten, der Sprache und der Gottesverehrung, sich zu der Stufe von Halbcultur erhoben, die uns bei den Völkern mongolischen und tartarischen Stammes überraschend entgegentritt. Dann hätte Amerika, gleich dem mittleren Asien, seine Eroberer gehabt, welche aus den Ebenen zum Plateau der Cordilleren hinauf stiegen, dem umherschweifenden Leben entsagten, die cultivirten Völker von Peru und Neu-Grenada unterjochten, den Thron der Incas und des Zaque[1] umstürzten

[1] Der Zaque war das weltliche Oberhaupt von Cundinamarca. Er theilte die oberste Gewalt mit dem Hohenpriester (Lama) von Iraca.

und an die Stelle des Despotismus, wie er aus der Theokratie fließt, den Despotismus setzten, wie ihn das patriarchalische Regiment der Hirtenvölker mit sich bringt. Die Menschheit der neuen Welt hat diese großen moralischen und politischen Wechsel nicht durchgemacht, und zwar weil die Steppen, obgleich fruchtbarer als die asiatischen, ohne Heerden waren, weil keines der Thiere, die reichliche Milch geben, den Ebenen Südamerikas eigenthümlich ist, und weil in der Entwicklung amerikanischer Cultur das Mittelglied zwischen Jägervölkern und ackerbauenden Völkern fehlte.

Die hier mitgetheilten allgemeinen Bemerkungen über die Ebenen des neuen Continents und ihre Eigenthümlichkeiten gegenüber den Wüsten Afrikas und den fruchtbaren Steppen Asiens schienen mir geeignet, den Bericht einer Reise durch so einförmige Landstriche anziehender zu machen. Jetzt aber mag mich der Leser auf unserem Wege von den vulkanischen Bergen von Parapara und dem nördlichen Saum der Llanos zu den Ufern des Apure in der Provinz Varinas begleiten.

Nachdem wir zwei Nächte zu Pferde gewesen und vergeblich unter Gebüsch von Murichipalmen Schutz gegen die Sonnengluth gesucht hatten, kamen wir vor Nacht zum kleinen Hofe „el Cayman," auch la Guadalupe genannt. Es ist dieß ein Hato de ganado, das heißt ein einsames Haus in der Steppe, umher ein paar kleine mit Rohr und Häuten bedeckte Hütten. Das Vieh, Rinder, Pferde, Maulthiere, ist nicht eingepfercht; es läuft frei auf einem Flächenraum von mehreren Quadratmeilen. Nirgends ist eine Umzäunung. Männer, bis zum Gürtel nackt und mit einer Lanze bewaffnet, streifen zu Pferd

über die Savanen, um die Heerden im Auge zu behalten, zurückzutreiben, was sich zu weit von den Weiden des Hofes verläuft, mit dem glühenden Eisen zu zeichnen, was noch nicht den Stempel des Eigenthümers trägt. Diese Farbigen, Peones Llaneros genannt, sind zum Theil Freie oder Freigelassene, zum Theil Sklaven. Nirgends ist der Mensch so anhaltend dem sengenden Strahl der tropischen Sonne ausgesetzt. Sie nähren sich von luftdürrem, schwach gesalzenem Fleisch; selbst ihre Pferde fressen es zuweilen. Sie sind beständig im Sattel und meinen nicht den unbedeutendsten Gang zu Fuß machen zu können. Wir trafen im Hof einen alten Negersklaven, der in der Abwesenheit des Herrn das Regiment führte. Heerden von mehreren tausend Kühen sollten in der Steppe weiden; trotzdem baten wir vergeblich um einen Topf Milch. Man reichte uns in Tutumofrüchten gelbes schlammigtes, stinkendes Wasser: es war aus einem Sumpf in der Nähe geschöpft. Die Bewohner der Llanos sind so träg, daß sie gar keine Brunnen graben, obgleich man wohl weiß, daß sich fast allenthalben in zehn Fuß Tiefe gute Quellen in einer Schicht von Conglomerat oder rothem Sandstein finden. Nachdem man die eine Hälfte des Jahres durch die Ueberschwemmungen gelitten, erträgt man in der andern geduldig den peinlichsten Wassermangel. Der alte Neger rieth uns, das Gefäß mit einem Stück Leinwand zu bedecken und so gleichsam durch ein Filtrum zu trinken, damit uns der üble Geruch nicht belästige und wir vom feinen, gelblichten Thon, der im Wasser suspendirt ist, nicht so viel zu verschlucken hätten. Wir ahnten nicht, daß wir von nun an Monate lang auf dieses Hülfsmittel

angewiesen seyn würden. Auch das Wasser des Orinoco hat sehr viele erdigte Bestandtheile; es ist sogar stinkend, wo in Flußschlingen todte Krokodile auf den Sandbänken liegen oder halb im Schlamm stecken.

Kaum war abgepackt und unsere Instrumente aufgestellt, so ließ man unsere Maulthiere laufen und, wie es dort heißt, „Wasser in der Savane suchen." Rings um den Hof sind kleine Teiche; die Thiere finden sie, geleitet von ihrem Instinkt, von den Mauritia-Gebüschen, die hie und da zu sehen sind, und von der feuchten Kühlung, die ihnen in einer Atmosphäre, die uns ganz still und regungslos erscheint, von kleinen Luftströmen zugeführt wird. Sind die Wasserlachen zu weit entfernt und die Knechte im Hof zu faul, um die Thiere zu diesen natürlichen Tränken zu führen, so sperrt man sie fünf, sechs Stunden lang in einen recht heißen Stall, bevor man sie laufen läßt. Der heftige Durst steigert dann ihren Scharfsinn, indem er gleichsam ihre Sinne und ihren Instinkt schärft. So wie man den Stall öffnet, sieht man Pferde und Maulthiere, die letzteren besonders, vor deren Spürkraft die Intelligenz der Pferde zurückstehen muß, in die Savane hinausjagen. Den Schwanz hoch gehoben, den Kopf zurückgeworfen, laufen sie gegen den Wind und halten zuweilen an, wie um den Raum auszukundschaften; sie richten sich dabei weniger nach den Eindrücken des Gesichts als nach denen des Geruchs, und endlich verkündet anhaltendes Wiehern, daß sich in der Richtung ihres Laufs Wasser findet. In den Llanos geborene Pferde, die sich lange in umherschweifenden Rudeln frei getummelt haben, sind in allen diesen Bewegungen rascher und kommen dabei

leichter zum Ziele als solche, die von der Küste herkommen und von zahmen Pferden abstammen. Bei den meisten Thieren, wie bei Menschen, vermindert sich die Schärfe der Sinne durch lange Unterwürfigkeit und durch die Gewöhnungen, wie feste Wohnsitze und die Fortschritte der Cultur sie mit sich bringen.

Wir gingen unsern Maulthieren nach, um zu einer der Lachen zu gelangen, aus denen man das trübe Wasser schöpft, das unsern Durst so übel gelöscht hatte. Wir waren mit Staub bedeckt, verbrannt vom Sandwind, der die Haut noch mehr angreift als die Sonnenstrahlen. Wir sehnten uns nach einem Bad, fanden aber nur ein großes Stück stehenden Wassers, mit Palmen umgeben. Das Wasser war trüb, aber zu unserer großen Verwunderung etwas kühler als die Luft. Auf unserer langen Reise gewöhnt, zu baden, so oft sich Gelegenheit dazu bot, oft mehrmals des Tages, besannen wir uns nicht lange und sprangen in den Teich. Kaum war das behagliche Gefühl der Kühlung über uns gekommen, als ein Geräusch am entgegengesetzten Ufer uns schnell wieder aus dem Wasser trieb. Es war ein Krokodil, das sich in den Schlamm grub. Es wäre unvorsichtig gewesen, zur Nachtzeit an diesem sumpfigten Ort zu verweilen.

Wir waren nur eine Viertelmeile vom Hof entfernt, wir gingen aber über eine Stunde und kamen nicht hin. Wir wurden zu spät gewahr, daß wir eine falsche Richtung eingeschlagen. Wir hatten bei Anbruch der Nacht, noch ehe die Sterne sichtbar wurden, den Hof verlassen und waren auf Gerathewohl in der Ebene fortgegangen. Wir hatten, wie immer, einen Compaß bei uns; auch konnten wir uns nach

der Stellung des Canopus und des südlichen Kreuzes leicht orientiren; aber all dieß half uns zu nichts, weil wir nicht gewiß wußten, ob wir vom Hof weg nach Ost oder nach Süd gegangen waren. Wir wollten an unsern Badeplatz zurück und gingen wieder drei Viertelstunden, ohne den Teich zu finden. Oft meinten wir Feuer am Horizont zu sehen; es waren aufgehende Sterne, deren Bild durch die Dünste vergrößert wurde. Nachdem wir lange in der Savane umhergeirrt, beschlossen wir, unter einem Palmbaume, an einem recht trockenen, mit kurzem Gras bewachsenen Ort uns niederzusetzen; denn frisch angekommene Europäer fürchten sich immer mehr vor den Wasserschlangen als vor den Jaguars. Wir durften nicht hoffen, daß unsere Führer, deren träge Gleichgültigkeit uns wohl bekannt war, uns in der Savane suchen würden, bevor sie ihre Lebensmittel zubereitet und abgespeist hätten. Je bedenklicher unsere Lage war, desto freudiger überraschte uns ferner Hufschlag, der auf uns zukam. Es war ein mit einer Lanze bewaffneter Indianer, der vom „Rodeo" zurückkam, das heißt von der Streife, durch die man das Vieh auf einen bestimmten Raum zusammentreibt. Beim Anblick zweier Weißen, die verirrt seyn wollten, dachte er zuerst an irgend eine böse List von unserer Seite, und es kostete uns Mühe, ihm Vertrauen einzuflößen. Endlich ließ er sich willig finden, uns zum Hof zu führen, ritt aber dabei in seinem kurzen Trott weiter. Unsere Führer versicherten, „sie hätten bereits angefangen besorgt um uns zu werden," und diese Besorgniß zu rechtfertigen, zählten sie eine Menge Leute her, die, in den Llanos verirrt, im Zustand völliger Erschöpfung gefunden worden. Die Gefahr kann begreiflich

nur dann sehr groß seyn, wenn man weit von jedem Wohnplatz abkommt, oder wenn man, wie es in den letzten Jahren vorgekommen ist, von Räubern geplündert und an Leib und Händen an einen Palmstamm gebunden wird.

Um von der Hitze am Tage weniger zu leiden, brachen wir schon um 2 Uhr in der Nacht auf und hofften vor Mittag Calabozo zu erreichen, eine kleine Stadt mit lebhaftem Handel, die mitten in den Llanos liegt. Das Bild der Landschaft ist immer dasselbe. Der Mond schien nicht, aber die großen Haufen von Nebelsternen, die den südlichen Himmel schmücken, beleuchteten im Niedergang einen Theil des Land-Horizonts. Das erhabene Schauspiel des Sternengewölbes in seiner ganzen unermeßlichen Ausdehnung, der frische Luftzug, der bei Nacht über die Ebene streicht, das Wogen des Grases, überall wo es eine gewisse Höhe erreicht — Alles erinnerte uns an die hohe See. Vollends stark wurde die Täuschung (man kann es nicht oft genug sagen), als die Sonnenscheibe am Horizont erschien, ihr Bild durch die Strahlenbrechung sich verdoppelte, ihre Abplattung nach kurzer Frist verschwand, und sie nun rasch gerade zum Zenith aufstieg.

Sonnenaufgang ist auch in den Ebenen der kühlste Zeitpunkt am Tage; aber dieser Temperaturwechsel macht keinen bedeutenden Eindruck auf die Organe. Wir sahen den Thermometer meist nicht unter 27°,5 [1] fallen, während bei Acapulco in Mexico auf gleichfalls sehr tiefem Boden die Temperatur um Mittag oft 32°, bei Sonnenaufgang 17—18°

[1] 22° Reaumur.

beträgt. In den Llanos absorbirt die ebene, bei Tag niemals beschattete Fläche so viel Wärme, daß Erde und Luft, trotz der nächtlichen Strahlung gegen einen wolkenlosen Himmel, von Mitternacht bis zu Sonnenaufgang sich nicht merkbar abkühlen können. In Calabozo war im März die Temperatur bei Tag 31—32°,5, bei Nacht 28—29°. Die mittlere Temperatur dieses Monats, der nicht der heißeste im Jahr ist, mag etwa 30°,6 seyn, eine ungeheure Hitze für ein Land unter den Tropen, wo Tage und Nächte fast immer gleich lang sind. In Cairo ist die mittlere Temperatur des heißesten Monats nur 29°,9, in Madras 31°,8, und zu Abushär im persischen Meerbusen, von wo Reihen von Beobachtungen vorliegen, 34°; aber die mittleren Temperaturen des ganzen Jahres sind in Madras und Abushär niedriger als in Calabozo. Obgleich ein Theil der Llanos, gleich den fruchtbaren Steppen Sibiriens, von kleinen Flüssen durchströmt wird, und ganz dürre Striche von Land umgeben sind, das in der Regenzeit unter Wasser steht, so ist die Luft dennoch im Allgemeinen äußerst trocken. Delucs Hygrometer zeigte bei Tag 34°, bei Nacht 36°.

Wie die Sonne zum Zenith aufstieg und die Erde und die über einander gelagerten Luftschichten verschiedene Temperaturen annahmen, zeigte sich das Phänomen der Luftspiegelung mit seinen mannichfaltigen Abänderungen. Es ist dieß in allen Zonen eine ganz gewöhnliche Erscheinung, und ich erwähne hier derselben nur, weil wir Halt machten, um die Breite des Luftraumes zwischen dem Horizont und dem aufgezogenen Bilde mit einiger Genauigkeit zu messen. Das Bild war immer hinaufgezogen, aber nicht verkehrt. Die kleinen, über die Boden-

fläche wegstreichenden Luftströme hatten eine so veränderliche Temperatur, daß in einer Heerde wilder Ochsen manche mit den Beinen in der Luft zu schweben schienen, während andere auf dem Boden standen. Der Luftstrich war, je nach der Entfernung des Thiers, 3—4 Minuten breit. Wo Gebüsche der Mauritiapalme in langen Streifen hinliefen, schwebten die Enden dieser grünen Streifen in der Luft, wie die Vorgebirge, die zu Cumana lange Gegenstand meiner Beobachtungen gewesen.[1] Ein unterrichteter Mann versicherte uns, er habe zwischen Calabozo und Uritucu das verkehrte Bild eines Thieres gesehen, ohne direktes Bild. Niebuhr hat in Arabien etwas Aehnliches beabachtet. Oefters meinten wir am Horizont Grabhügel und Thürme zu erblicken, die von Zeit zu Zeit verschwanden, ohne daß wir die wahre Gestalt der Gegenstände auszumitteln vermochten. Es waren wohl Erdhaufen, kleine Erhöhungen, jenseits des gewöhnlichen Gesichtskreises gelegen. Ich spreche nicht von den pflanzenlosen Flächen, die sich als weite Seen mit wogender Oberfläche darstellten. Wegen dieser Erscheinung, die am frühesten beobachtet worden ist, heißt die Luftspiegelung im Sanscrit ausdrucksvoll die Sehnsucht (der Durst) der Antilope. Die häufigen Anspielungen der indischen, persischen und arabischen Dichter auf diese magischen Wirkungen der irdischen Strahlenbrechung sprechen uns ungemein an. Die Griechen und Römer waren fast gar nicht bekannt damit. Stolz begnügt mit dem Reichthum ihres Bodens und der Milde ihres Klimas hatten sie wenig Sinn für eine solche Poesie der Wüste. Die Geburts-

[1] Band I. Seite 228.

stätte derselben ist Asien; den Dichtern des Orients wurde sie durch die natürliche Beschaffenheit ihrer Länder an die Hand gegeben; der Anblick der weiten Einöden, die sich gleich Meeresarmen und Buchten zwischen Länder eindrängen, welche die Natur mit überschwenglicher Fruchtbarkeit geschmückt, wurde für sie zu einer Quelle der Begeisterung.

Mit Sonnenaufgang ward die Ebene belebter. Das Vieh, das sich bei Nacht längs der Teiche oder unter Murichi- und Rhopalabüschen gelagert hatte, sammelte sich zu Heerden, und die Einöde bevölkerte sich mit Pferden, Maulthieren und Rindern, die hier nicht gerade als wilde, wohl aber als freie Thiere leben, ohne festen Wohnplatz, der Pflege und des Schutzes des Menschen leicht entbehrend. In diesen heißen Landstrichen sind die Stiere, obgleich von spanischer Race wie die auf den kalten Plateaus von Quito, von sanfterem Temperament. Der Reisende läuft nie Gefahr, angefallen und verfolgt zu werden, was uns bei unsern Wanderungen auf dem Rücken der Cordilleren oft begegnet ist. Dort ist das Klima rauh, zu heftigen Stürmen geneigt, die Landschaft hat einen wilderen Charakter und das Futter ist nicht so reichlich. In der Nähe von Calabozo sahen wir Heerden von Rehen friedlich unter Pferden und Rindern weiden. Sie heißen Matacani; ihr Fleisch ist sehr gut. Sie sind etwas größer als unsere Rehe und gleichen Damhirschen mit sehr glattem, fahlbraunem, weiß getupftem Fell. Ihre Geweihe scheinen mir einfache Spieße. Sie waren fast gar nicht scheu, und in Rudeln von 30—40 Stück bemerkten wir mehrere ganz weiße. Diese Spielart kommt bei den großen Hirschen in den kalten Landstrichen der Anden häufig vor; in

diesen tiefen, heißen Ebenen mußten wir sie auffallend finden. Ich habe seitdem gehört, daß selbst beim Jaguar in den heißen Landstrichen von Paraguay zuweilen Albinos vorkommen, mit so gleichförmig weißem Fell, daß man die Flecken oder Ringe nur im Reflex der Sonne bemerkt. Die Matacanis oder kleinen Damhirsche sind so häufig in den Llanos, daß ihre Häute einen Handelsartikel abgeben könnten. Ein gewandter Jäger könnte über zwanzig im Tage schießen. Aber die Einwohner sind so träge, daß man sich oft gar nicht die Mühe nimmt, dem Thier die Haut abzuziehen. Ebenso ist es mit der Jagd auf den Jaguar oder großen amerikanischen Tiger. Ein Jaguarfell, für das man in den Steppen von Varinas nur einen Piaster bezahlt, kostet in Cadix vier bis fünf Piaster.

Die Steppen, die wir durchzogen, sind hauptsächlich mit Gräsern bewachsen, mit Killingia, Cenchrus, Paspalum. Diese Gräser waren in dieser Jahreszeit bei Calabozo und St. Geronimo del Pirital kaum 9 bis 10 Zoll hoch. An den Flüssen Apure und Portuguesa wachsen sie bis 4 Fuß hoch, so daß der Jaguar sich darin verstecken und die Pferde und Maulthiere in der Ebene überfallen kann. Unter die Gräser mischen sich einige Dicotyledonen, wie Turnera, Malvenarten, und was sehr auffallend ist, kleine Mimosen mit reizbaren Blättern, von den Spaniern Dormideras genannt. Derselbe Rinderstamm, der in Spanien mit Klee und Esper gemästet wird, findet hier ein treffliches Futter an den krautartigen Sensitiven. Die Weiden, wo diese Sensitiven besonders häufig vorkommen, werden theurer als andere verkauft. Im Osten, in den Llanos von Cari und Barcelona, sieht man Cyppura und Craniolaria mit der schönen

weißen, 6—8 Zoll langen Blüthe sich einzeln über die Gräser erheben. Am fettesten sind die Weiden nicht nur an den Flüssen, welche häufig austreten, sondern überall, wo die Palmen dichter stehen. Ganz baumlose Flecke sind die unfruchtbarsten, und es wäre wohl vergebliche Mühe, sie anbauen zu wollen. Dieser Unterschied kann wohl daher rühren, daß die Palmen Schatten geben und den Boden von der Sonne weniger ausdörren lassen. In den Wäldern am Orinoco habe ich allerdings Bäume aus dieser Familie mit dicht belaubten Kronen gesehen; aber am Palmbaum der Llanos, der Palma de Cobija,[1] ist der Schatten eben nicht sehr zu rühmen. Diese Palme hat sehr kleine, gefaltete, handförmige Blätter, gleich denen des Chamärops, und die untern sind immer vertrocknet. Es befremdete uns, daß fast alle diese Coryphastämme gleich groß waren, 20 bis 24 Fuß hoch, bei 8 bis 10 Zoll Durchmesser unten am Stamm. Nur wenige Palmenarten bringt die Natur in so ungeheuren Mengen hervor. Unter Tausenden mit olivenförmigen Früchten beladenen Stämmen fanden wir etwa ein Hundert ohne Früchte. Sollten unter den Stämmen mit hermaphroditischer Blüthe einige mit einhäusigen Blüthen vorkommen? Die Llaneros, die Bewohner der Ebenen, schreiben allen diesen Bäumen von unbedeutender Höhe ein Alter von mehreren Jahrhunderten zu. Ihr Wachsthum ist fast unmerklich, nach zwanzig, dreißig Jahren fällt es kaum auf. Die Palma de Cobija liefert übrigens ein treffliches Bauholz. Es ist so hart, daß man nur mit Mühe einen Nagel einschlägt. Die fächerförmig gefalteten Blätter

[1] Dachpalme, Corypha tectorum.

dienen zum Decken der zerstreuten Hütten in den Llanos, und diese Dächer halten über 20 Jahre aus. Man befestigt die Blätter dadurch, daß man die Enden der Blattstiele umbiegt, nachdem man dieselben zwischen zwei Steinen geschlagen, damit sie sich biegen, ohne zu brechen.

Außer den einzelnen Stämmen dieser Palme findet man hie und da in der Steppe Gruppen von Palmen, wahre Gebüsche (Palmares), wo sich zur Corypha ein Baum aus der Familie der Proteaceen gesellt, den die Eingebornen Chaparro nennen, eine neue Art Rhopala, mit harten, rasselnden Blättern. Die kleineren Rhopalagebüsche heißen Chaparrales, und man kann sich leicht denken, daß in einer weiten Ebene, wo nur zwei oder drei Baumarten wachsen, der Chaparro, der Schatten gibt, für ein sehr werthvolles Gewächs gilt. Der Corypha ist in den Llanos von Caracas von der Mesa de Paja bis an den Guayaval verbreitet; weiter nach Nord und Nordwest, am Guanare und San Carlos, tritt eine andere Art derselben Gattung mit gleichfalls handförmigen, aber größeren Blättern an seine Stelle. Sie heißt Palma real de los Llanos. Südlich von Guayaval herrschen andere Palmen, namentlich der Piritu mit gefiederten Blättern und der Murichi (Moriche), den Pater Gumilla als arbol de la vida so hoch preist. Es ist dieß der Sagobaum Amerikas; er liefert „victum et amictum,“[1] Mehl, Wein, Faden zum Verfertigen der Hängematten, Körbe, Netze und Kleider. Seine tannenzapfenförmigen, mit Schuppen bedeckten Früchte gleichen ganz denen des Calamus

[1] Plinius, L. XII. c. VII.

Rotang; sie schmecken etwas wie Apfel; reif sind sie innen gelb, außen roth. Die Brüllaffen sind sehr lüstern darnach, und die Völkerschaft der Guaraons, deren Existenz fast ganz an die Murichipalme geknüpft ist, bereitet daraus ein gegohrenes, säuerliches, sehr erfrischendes Getränk. Diese Palme mit großen, glänzenden, fächerförmig gefalteten Blättern bleibt auch in der dürrsten Jahreszeit lebhaft grün. Schon ihr Anblick gibt das Gefühl angenehmer Kühlung, und die mit ihren schuppigen Früchten behangene Murichipalme bildet einen auffallenden Contrast mit der trübseligen Palma de Cobija, deren Laub immer grau und mit Staub bedeckt ist. Die Llaneros glauben, ersterer Baum ziehe die Feuchtigkeit der Luft an sich, und deßhalb finde man in einer gewissen Tiefe immer Wasser um seinen Stamm, wenn man den Boden aufgräbt. Man verwechselt hier Wirkung und Ursache. Der Murichi wächst vorzugsweise an feuchten Stellen, und richtiger sagte man, das Wasser ziehe den Baum an. Es ist eine ähnliche Schlußfolge, wenn die Eingeborenen am Orinoco behaupten, die großen Schlangen helfen einen Landstrich feucht erhalten. Ein alter Indianer in Javita sagte uns mit großer Wichtigkeit: „Vergeblich sucht man Wasserschlangen, wo es keine Sümpfe gibt; denn es sammelt sich kein Wasser, wenn man die Schlangen, die es anziehen, unvorsichtigerweise umbringt."

Auf dem Wege über die Mesa bei Calabozo litten wir sehr von der Hitze. Die Temperatur der Luft stieg merkbar, so oft der Wind zu wehen anfing. Die Luft war voll Staub, und während der Windstöße stieg der Thermometer auf 40 bis 41°. Wir kamen nur langsam vorwärts, denn es wäre gefährlich

gewesen, die Maulthiere, die unsere Instrumente trugen, dahinten zu lassen. Unsere Führer gaben uns den Rath, Rhopalablätter in unsere Hüte zu stecken, um die Wirkung der Sonnenstrahlen auf Haare und Scheitel zu mildern. Wir fühlten uns durch dieses Mittel erleichtert, und wir fanden es besonders dann ausgezeichnet, wenn man Blätter von Pothos oder einer andern Arumart haben kann.

Bei der Wanderung durch diese glühenden Ebenen drängt sich einem von selbst die Frage auf, ob sie von jeher in diesem Zustand dagelegen, oder ob sie durch eine Naturumwälzung ihres Pflanzenwuchses beraubt worden? Die gegenwärtige Humusschicht ist allerdings sehr dünn. Die Eingeborenen sind der Meinung, die Palmares und Chaparrales (die kleinen Gebüsche von Palmen und Rhopala) seyen vor der Ankunft der Spanier häufiger und größer gewesen. Seit die Llanos bewohnt und mit verwilderten Hausthieren bevölkert sind, zündet man häufig die Savane an, um die Weide zu verbessern. Mit den Gräsern werden dabei zufällig auch die zerstreuten Baumgruppen zerstört. Die Ebenen waren ohne Zweifel im fünfzehnten Jahrhundert nicht so kahl wie gegenwärtig; indessen schon die ersten Eroberer, die von Coro herkamen, beschreiben sie als Savanen, in denen man nichts sieht als Himmel und Rasen, im Allgemeinen baumlos und beschwerlich zu durchziehen, wegen der Wärmestrahlung des Bodens. Warum erstreckt sich der mächtige Wald am Orinoco nicht weiter nordwärts auf dem linken Ufer des Flusses? Warum überzieht er nicht den weiten Landstrich bis zur Küstencordillere, da dieser doch von zahlreichen Gewässern befruchtet wird? Diese Frage hängt genau zusammen mit der

ganzen Geschichte unseres Planeten. Ueberläßt man sich geologischen Träumen, denkt man sich, die amerikanischen Steppen und die Wüste Sahara seyen durch einen Einbruch des Meeres ihres ganzen Pflanzenwuchses beraubt worden, oder aber, sie seyen ursprünglich der Boden von Binnenseen gewesen, so leuchtet ein, daß sogar in Jahrtausenden Bäume und Gebüsche vom Saume der Wälder, vom Uferrand der kahlen oder mit Rasen bedeckten Ebenen nicht bis zur Mitte derselben vordringen und einen so ungeheuern Landstrich mit ihrem Schattendach überwölben konnten. Der Ursprung kahler, von Wäldern umschlossener Savanen ist noch schwerer zu erklären, als die Thatsache, daß Wälder und Savanen, gerade wie Festländer und Meere, in ihren alten Grenzen verharren.

In Calabozo wurden wir im Hause des Verwalters der Real Hacienda, Don Miguel Cousin, aufs gastfreundlichste aufgenommen. Die Stadt, zwischen den Flüssen Guarico und Uritucu gelegen, hatte damals nur 5000 Einwohner, aber ihr Wohlstand war sichtbar im Steigen. Der Reichthum der meisten Einwohner besteht in Heerden, die von Pächtern besorgt werden, von sogenannten Heteros, von Hato, was im Spanischen ein Haus oder einen Hof im Weideland bedeutet. Die über die Llanos zerstreute Bevölkerung drängt sich an gewissen Punkten, namentlich in der Nähe der Städte enger zusammen, und so hat Calabozo in seiner Umgebung bereits fünf Dörfer oder Missionen. Man berechnet das Vieh, das auf den Weiden in der Nähe der Stadt läuft, auf 98,000 Stücke. Die Heerden auf den Llanos von Caracas, Barcelona, Cumana und des spanischen Guyana sind sehr schwer genau zu schätzen. Depons,

der sich länger als ich in Caracas aufgehalten hat, und dessen statistische Angaben im Ganzen genau sind, rechnet auf den weiten Ebenen von den Mündungen des Orinoco bis zum See Maracaybo 1,200,000 Rinder, 180,000 Pferde und 90,000 Maulthiere. Den Ertrag der Heerden schätzt er auf 5 Millionen Franken, wobei neben der Ausfuhr auch der Werth der im Lande consumirten Häute in Anschlag gebracht ist. In den Pampas von Buenos Ayres sollen 12 Millionen Rinder und 3 Millionen Pferde laufen, ungerechnet das Vieh, das für herrenlos gilt.

Ich lasse mich nicht auf solche allgemeine Schätzungen ein, die der Natur der Sache nach sehr unzuverlässig sind; ich bemerke nur, daß die Besitzer der großen Hatos in den Llanos von Caracas selbst gar nicht wissen, wie viel Stücke Vieh sie besitzen. Sie wissen nur, wie viele junge Thiere jährlich mit dem Buchstaben oder der Figur, wodurch die Heerden sich unterscheiden, gezeichnet werden. Die reichsten Viehbesitzer zeichnen gegen 14,000 Stücke im Jahr und verkaufen 5 bis 6000. Nach den officiellen Angaben belief sich die Ausfuhr an Häuten aus der ganzen Capitania general jährlich nur nach den Antillen auf 174,000 Rindshäute und 11,500 Ziegenhäute. Bedenkt man nun, daß diese Angaben sich nur auf die Zollregister gründen, in denen vom Schleichhandel mit Häuten keine Rede ist, so möchte man glauben, daß das Hornvieh auf den Llanos vom Carony und dem Guarapiche bis zum See Maracaybo zu 1,200,000 Stück viel zu niedrig angeschlagen ist. Der einzige Hafen von Guayra hat nach den Zollregistern von 1789—1792 jährlich 70—80,000 Häute ausgeführt, wovon kaum ein Fünftheil nach Spanien. Am Ende des achtzehnten

Jahrhunderts belief sich nach Don Felix d'Azzara die Ausfuhr von Buenos Ayres auf 800,000 Häute. Man zieht in der Halbinsel die Häute von Caracas denen von Buenos Ayres vor, weil letztere in Folge des weiteren Transports beim Gerben 12 Procent Abgang haben. Der südliche Strich der Savanen, gemeiniglich Llanos de arriba genannt, ist ausnehmend reich an Maulthieren und Rindvieh; da aber die Weiden dort im Ganzen minder gut sind, muß man die Thiere auf andere Ebenen treiben, um sie vor dem Verkauf fett zu machen. Die Llanos von Monaï und alle Llanos de abaxo haben weniger Heerden, aber die Weiden sind dort so fett, daß sie vortreffliches Fleisch für den Bedarf der Küste liefern. Die Maulthiere, die erst im fünften Jahre zum Dienste taugen, und dann Mulas de saca heißen, werden schon an Ort und Stelle für 14—18 Piaster verkauft. Im Ausfuhrhafen gelten sie 25 Piaster, und auf den Antillen steigt ihr Preis oft auf 60—80 Piaster. Die Pferde der Llanos stammen von der schönen spanischen Race und sind nicht groß. Sie sind meist einfarbig, dunkelbraun, wie die meisten wilden Thiere. Bald dem Wassermangel, bald Ueberschwemmungen, dem Stich der Insekten, dem Biß großer Fledermäuse ausgesetzt, führen sie ein geplagtes, ruheloses Leben. Wenn sie einige Monate unter menschlicher Pflege gewesen sind, entwickeln sich ihre guten Eigenschaften und kommen zu Tag. Ein wildes Pferd gilt in den Pampas von Buenos Ayres $\frac{1}{2}$—1 Piaster, in den Llanos von Caracas 2—3 Piaster; aber der Preis des Pferdes steigt, sobald es gezähmt und zum Ackerbau tüchtig ist. Schafe gibt es keine; Schafheerden haben wir nur auf dem Plateau der Provinz Quito gesehen.

Die Rindvieh-Hatos haben in den letzten Jahren viel zu leiden gehabt durch Banden von Landstreichern, die durch die Steppen streifen und das Vieh tödten, nur um die Haut zu verkaufen. Diese Räuberei hat um sich gegriffen, seit der Handel mit dem untern Orinoco blühender geworden ist. Ein halbes Jahrhundert lang waren die Ufer dieses großen Stromes von der Einmündung des Apure bis Angustura nur den Missionären bekannt. Vieh wurde nur aus den Häfen der Nordküste, aus Cumana, Barcelona, Burburata und Porto Cabello ausgeführt. In neuester Zeit ist diese Abhängigkeit von der Küste weit geringer geworden. Der südliche Strich der Ebenen ist in starken Verkehr mit dem untern Orinoco getreten, und dieser Handel ist desto lebhafter, da sich die Verbote dabei leicht umgehen lassen.

Die größten Heerden in den Llanos besitzen die Hatos Merecure, La Cruz, Belen, Alta Gracia und Pavon. Das spanische Vieh ist von Coro und Tocuyo in die Ebenen gekommen. Die Geschichte bewahrt den Namen des Colonisten, der zuerst den glücklichen Gedanken hatte, diese Grasfluren zu bevölkern, auf denen damals nur Damhirsche und eine große Aguti-Art, Cavia Capybara, im Lande Chiguire genannt, weideten. Christoval Rodriguez schickte ums Jahr 1548 das erste Hornvieh in die Llanos. Er wohnte in der Stadt Tocuyo und hatte lange in Neu-Grenada gelebt.

Wenn man von der „unzählbaren Menge" von Hornvieh, Pferden und Maulthieren auf den amerikanischen Ebenen sprechen hört, so vergißt man gewöhnlich, daß es im civilisirten Europa bei ackerbauenden Völkern auf viel kleinerer Bodenfläche gleich

ungeheure Mengen gibt. Frankreich hat nach Peuchet 6 Millionen Stück Hornvieh, wovon 3,500,000 Ochsen zum Ackerbau verwendet werden. In der österreichischen Monarchie schätzt Lichtenstern 13,400,000 Ochsen, Kühe und Kälber. Paris allein verzehrt jährlich 155,000 Stück Rindvieh; nach Deutschland werden alle Jahre aus Ungarn 150,000 Ochsen eingeführt. Die Hausthiere in nicht starken Heerden gelten bei ackerbauenden Völkern als ein untergeordneter Gegenstand des Nationalreichthums. Sie wirken auch weit weniger auf die Einbildungskraft als die umherschweifenden Rudel von Rindern und Pferden, die einzige Bevölkerung der unangebauten Steppen der neuen Welt. Cultur und bürgerliche Ordnung wirken in gleichem Maaße auf die Vermehrung der menschlichen Bevölkerung und auf die Vervielfältigung der dem Menschen nützlichen Thiere.

Wir fanden in Calabozo, mitten in den Llanos, eine Elektrisirmaschine mit großen Scheiben, Elektrophoren, Batterien, Elektrometern, kurz einen Apparat, fast so vollständig, als unsere Physiker in Europa sie besitzen. Und all dieß war nicht in den Vereinigten Staaten gekauft, es war das Werk eines Mannes, der nie ein Instrument gesehen, der Niemanden zu Rathe ziehen konnte, der die elektrischen Erscheinungen nur aus der Schrift des Sigaud de la Fond und aus Franklins Denkwürdigkeiten kannte. Carlos del Pozo — so heißt der achtungswürdige, sinnreiche Mann — hatte zuerst aus großen Glasgefäßen, an denen er die Hälse abschnitt, Cylindermaschinen gebaut. Erst seit einigen Jahren hatte er sich aus Philadelphia zwei Glasplatten verschafft, um eine Scheibenmaschine bauen und somit bedeutendere elektrische Wirkungen hervorbringen zu

können. Man kann sich vorstellen, mit welchen Schwierigkeiten Pozo zu kämpfen hatte, seit die ersten Schriften über Elektricität ihm in die Hände gefallen waren, und er den kühnen Entschluß faßte, Alles, was er in den Büchern beschrieben fand, mit Kopf und Hand nachzumachen und herzustellen. Bisher hatte er sich bei seinen Experimenten nur am Erstaunen und der Bewunderung von ganz rohen Menschen ergötzt, die nie über die Wüste der Llanos hinausgekommen waren. Unser Aufenthalt in Calabozo verschaffte ihm einen ganz neuen Genuß. Er mußte natürlich Werth auf das Urtheil zweier Reisenden legen, die seine Apparate mit den europäischen vergleichen konnten. Ich hatte verschiedene Elektrometer bei mir, mit Stroh, mit Korkkügelchen, mit Goldplättchen, auch eine kleine Leidner Flasche, die nach der Methode von Ingenhouß durch Reibung geladen wurde und mir zu physiologischen Versuchen diente. Pozo war außer sich vor Freude, als er zum erstenmal Instrumente sah, die er nicht selbst verfertigt, und die den seinigen nachgemacht schienen. Wir zeigten ihm auch die Wirkungen des Contakts heterogener Metalle auf die Nerven des Frosches. Die Namen Galvani und Volta waren in diesen weiten Einöden noch nicht gehört worden.

Was nach den elektrischen Apparaten von der gewandten Hand eines sinnreichen Einwohners der Llanos uns in Calabozo am meisten beschäftigte, das waren die Zitteraale, die lebendige elektrische Apparate sind. Mit der Begeisterung, die zum Forschen treibt, aber der richtigen Auffassung des Erforschten hinderlich wird, hatte ich mich seit Jahren täglich mit den Erscheinungen der galvanischen Elektricität beschäftigt; ich hatte, indem

ich Metallscheiben aufeinander legte und Stücke Muskelfleisch oder andere feuchte Substanzen dazwischen brachte, mir unbewußt, ächte Säulen aufgebaut, und so war es natürlich, daß ich mich seit unserer Ankunft in Cumana eifrig nach elektrischen Aalen umsah. Man hatte uns mehrmals welche versprochen, wir hatten uns aber immer getäuscht gesehen. Je weiter von der Küste weg, desto werthloser wird das Geld, und wie soll man über das unerschütterliche Phlegma des Volkes Herr werden, wo der Stachel der Gewinnsucht fehlt?

Die Spanier begreifen unter dem Namen Tembladores (Zitterer) alle elektrischen Fische. Es gibt welche im antillischen Meer an den Küsten von Cumana. Die Guayqueries, die gewandtesten und fleißigsten Fischer in jener Gegend, brachten uns einen Fisch, der, wie sie sagten, ihnen die Hände starr machte. Dieser Fisch geht im kleinen Flusse Manzanares aufwärts. Es war eine neue Art Raja mit kaum sichtbaren Seitenflecken, dem Zitterrochen Galvanis ziemlich ähnlich. Die Zitterrochen haben ein elektrisches Organ, das wegen der Durchsichtigkeit der Haut schon außen sichtbar ist, und bilden eine eigene Gattung oder doch eine Untergattung der eigentlichen Rochen. Der cumanische Zitterrochen war sehr munter, seine Muskelbewegungen sehr kräftig, dennoch waren die elektrischen Schläge, die wir von ihm erhielten, äußerst schwach. Sie wurden stärker, wenn wir das Thier mittelst der Berührung von Zink und Gold galvanisirten. Andere Tembladores, ächte Gymnoten oder Zitteraale, kommen im Rio Colorado, im Guarapiche und verschiedenen kleinen Bächen in den Missionen der Chaymas-Indianer vor. Auch in den großen amerikanischen

Flüssen, im Orinoco, im Amazonenstrom, im Meta sind sie häufig, aber wegen der starken Strömung und des tiefen Wassers schwer zu fangen. Die Indianer fühlen weit häufiger ihre elektrischen Schläge beim Schwimmen und Baden im Fluß, als daß sie dieselben zu sehen bekommen. In den Llanos, besonders in der Nähe von Calabozo, zwischen den Höfen Morichal und den Missionen de arriba und de abaxo, sind die Gymnoten in den Stücken stehenden Wassers und in den Zuflüssen des Orinoco (im Rio Guarico, in den Caños Rastro, Berito und Paloma) sehr häufig. Wir wollten zuerst in unserem Hause zu Calabozo unsere Versuche anstellen, aber die Furcht vor den Schlägen des Gymnotus ist im Volk so übertrieben, daß wir in den ersten drei Tagen keinen bekommen konnten, obgleich sie sehr leicht zu fangen sind und wir den Indianern zwei Piaster für jeden recht großen und starken Fisch versprochen hatten. Diese Scheu der Indianer ist um so sonderbarer, als sie von einem nach ihrer Behauptung ganz zuverlässigen Mittel gar keinen Gebrauch machen. Sie versichern die Weißen, so oft man sie über die Schläge der Tembladores befragt, man könne sie ungestraft berühren, wenn man dabei Tabak kaue. Dieses Mährchen vom Einfluß des Tabaks auf die thierische Elektricität ist auf dem Continent von Südamerika so weit verbreitet, als unter den Matrosen der Glaube, daß Knoblauch und Unschlitt auf die Magnetnadel wirken.

Des langen Wartens müde, und nachdem ein lebender, aber sehr erschöpfter Gymnotus, den wir bekommen, uns sehr zweifelhafte Resultate geliefert, gingen wir nach dem Caño de Vera, um unsere Versuche im Freien, unmittelbar am Wasser

anzustellen. Wir brachen am 19. März in der Frühe nach dem kleinen Dorf Rastro de abaxo auf, und von dort führten uns Indianer zu einem Bach, der in der dürren Jahreszeit ein schlammigtes Wasserbecken bildet, um das schöne Bäume stehen, Clusia, Amyris, Mimosen mit wohlriechenden Blüthen. Mit Netzen sind die Gymnoten sehr schwer zu fangen, weil der ausnehmend bewegliche Fisch sich gleich den Schlangen in den Schlamm eingräbt. Die Wurzeln der Piscidia Erithryna, der Jacquinia armillaris und einiger Arten von Phyllanthus haben die Eigenschaft, daß sie, in einen Teich geworfen, die Thiere darin berauschen oder betäuben: dieses Mittel, den sogenannten Barbasco, wollten wir nicht anwenden, da die Gymnoten dadurch geschwächt worden wären. Da sagten die Indianer, sie wollen mit Pferden fischen, embarbascar con cavallos.[1] Wir hatten keinen Begriff von einer so seltsamen Fischerei; aber nicht lange, so kamen unsere Führer aus der Savane zurück, wo sie ungezähmte Pferde und Maulthiere zusammengetrieben. Sie brachten ihrer etwa dreißig und jagten sie ins Wasser.

Der ungewohnte Lärm vom Stampfen der Rosse treibt die Fische aus dem Schlamm hervor und reizt sie zum Angriff Die schwärzlicht und gelb gefärbten, großen Wasserschlangen gleichenden Aale schwimmen auf der Wasserfläche hin und drängen sich unter den Bauch der Pferde und Maulthiere. Der Kampf zwischen so ganz verschieden organisirten Thieren gibt das malerischste Bild. Die Indianer mit Harpunen und langen, dünnen

[1] Wörtlich: mit Pferden die Fische einschläfern und betäuben.

Rohrstäben stellen sich in dichter Reihe um den Teich; einige besteigen die Bäume, deren Zweige sich wagerecht über die Wasserfläche breiten. Durch ihr wildes Geschrei und mit ihren langen Rohren scheuchen sie die Pferde zurück, wenn sie sich aufs Ufer flüchten wollen. Die Aale, betäubt vom Lärm, vertheidigen sich durch wiederholte Schläge ihrer elektrischen Batterien. Lange scheint es, als solle ihnen der Sieg verbleiben. Mehrere Pferde erliegen den unsichtbaren Streichen, von denen die wesentlichsten Organe allerwärts getroffen werden; betäubt von den starken, unaufhörlichen Schlägen, sinken sie unter. Andere, schnaubend, mit gesträubter Mähne, wilde Angst im starren Auge, raffen sich wieder auf und suchen dem um sie tobenden Ungewitter zu entkommen; sie werden von den Indiern ins Wasser zurückgetrieben. Einige aber entgehen der regen Wachsamkeit der Fischer; sie gewinnen das Ufer, straucheln aber bei jedem Schritt und werfen sich in den Sand, zum Tod erschöpft, mit von den elektrischen Schlägen der Gymnoten erstarrten Gliedern.

Ehe fünf Minuten vergingen, waren zwei Pferde ertrunken. Der fünf Fuß lange Aal drängt sich dem Pferd an den Bauch und gibt ihm nach der ganzen Länge seines elektrischen Organs einen Schlag; das Herz, die Eingeweide und der plexus coeliacus der Abdominalnerven werden dadurch zumal betroffen. Derselbe Fisch wirkt so begreiflicherweise weit stärker auf ein Pferd als auf den Menschen, wenn dieser ihn nur mit einer Extremität berührt. Die Pferde werden ohne Zweifel nicht todtgeschlagen, sondern nur betäubt; sie ertrinken, weil sie sich nicht aufraffen können, so lange der Kampf zwischen den andern Pferden und den Gymnoten fortdauert.

Wir meinten nicht anders, als alle Thiere, die man zu dieser Fischerei gebraucht, müßten nach einander zu Grunde gehen. Aber allmählich nimmt die Hitze des ungleichen Kampfes ab und die erschöpften Gymnoten zerstreuen sich. Sie bedürfen jetzt langer Ruhe [1] und reichlicher Nahrung, um den erlittenen Verlust an galvanischer Kraft wieder zu ersetzen. Maulthiere und Pferde verriethen weniger Angst, ihre Mähne sträubte sich nicht mehr, ihr Auge blickte ruhiger. Die Gymnoten kamen scheu ans Ufer des Teichs geschwommen, und hier fieng man sie mit kleinen, an langen Stricken befestigten Harpunen. Wenn die Stricke recht trocken sind, so fühlen die Indianer beim Herausziehen des Fisches an die Luft keine Schläge. In wenigen Minuten hatten wir fünf große Aale, die meisten nur leicht verletzt. Auf dieselbe Weise wurden Abends noch andere gefangen.

Die Gewässer, in denen sich die Zitteraale gewöhnlich aufhalten, haben eine Temperatur von 26—27°. Ihre elektrische Kraft soll in kälterem Wasser abnehmen, und es ist, wie bereits ein berühmter Physiker bemerkt hat, überhaupt merkwürdig, daß die Thiere mit elektrischen Organen, deren Wirkungen dem Menschen fühlbar werden, nicht in der Luft leben, sondern in einer die Elektricität leitenden Flüssigkeit. Der Gymnotus ist der größte elektrische Fisch; ich habe welche gemessen, die fünf Fuß und fünf Fuß drei Zoll lang waren; die Indianer wollten noch größere gesehen haben. Ein drei Fuß zehn Zoll langer

[1] Die Indianer versichern, wenn man Pferde zwei Tage hinter einander in einer Lache laufen lasse, in der es sehr viele Gymnoten gibt, gehe am zweiten Tag kein Pferd mehr zu Grunde.

Fisch wog zehn Pfund. Der Querdurchmesser des Körpers (die kahnförmig verlängerte Afterflosse abgerechnet) betrug drei Zoll fünf Linien. Die Gymnoten aus dem Cerro de Vera sind hübsch olivengrün. Der Untertheil des Kopfes ist röthlich gelb. Zwei Reihen kleiner gelber Flecken laufen symmetrisch über den Rücken vom Kopf bis zum Schwanzende. Jeder Fleck umschließt einen Ausführungskanal; die Haut des Thieres ist auch beständig mit einem Schleim bedeckt, der, wie Volta gezeigt hat, die Elektricität 20—30mal besser leitet als reines Wasser. Es ist überhaupt merkwürdig, daß keiner der elektrischen Fische, die bis jetzt in verschiedenen Welttheilen entdeckt worden, mit Schuppen bedeckt ist.

Den ersten Schlägen eines sehr großen, stark gereizten Gymnotus würde man sich nicht ohne Gefahr aussetzen. Bekommt man zufällig einen Schlag, bevor der Fisch verwundet oder durch lange Verfolgung erschöpft ist, so sind Schmerz und Betäubung so heftig, daß man sich von der Art der Empfindung gar keine Rechenschaft geben kann. Ich erinnere mich nicht, je durch die Entladung einer großen Leidner Flasche eine so furchtbare Erschütterung erlitten zu haben wie die, als ich unvorsichtigerweise beide Füße auf einen Gymnotus setzte, der eben aus dem Wasser gezogen worden war. Ich empfand den ganzen Tag heftigen Schmerz in den Knien und fast in allen Gelenken. Will man den ziemlich auffallenden Unterschied zwischen der Wirkung der Volta'schen Säule und der elektrischen Fische genau beobachten, so muß man diese berühren, wenn sie sehr erschöpft sind. Die Zitterrochen und die Zitteraale verursachen dann ein Sehnenhüpfen vom Glied an, das die elektrischen Organe

berührt, bis zum Ellbogen. Man glaubt bei jedem Schlag innerlich eine Schwingung zu empfinden, die zwei, drei Secunden anhält und der eine schmerzhafte Betäubung folgt. In der ausdrucksvollen Sprache der Tamanacos heißt daher der Temblador Arimna, das heißt, „der die Bewegung raubt."

Die Empfindung bei schwachen Schlägen des Gymnotus schien mir große Aehnlichkeit zu haben mit dem schmerzlichen Zucken, das ich fühlte, wenn auf den wunden Stellen, die ich auf meinem Rücken durch spanische Fliegen hervorgebracht, zwei heterogene Metalle sich berührten. [1] Dieser Unterschied zwischen der Empfindung, welche der Schlag des elektrischen Fisches, und der, welche eine Säule oder schwach geladene Leidner Flasche hervorbringt, ist allen Beobachtern aufgefallen; derselbe widerspricht indessen keineswegs der Annahme, daß die Elektricität und die galvanische Wirkung der Fische dem Wesen nach eins sind. Die Elektricität kann beidemal dieselbe seyn, sie mag sich aber verschieden äußern in Folge des Baus der elektrischen Organe, der Intensität des elektrischen Fluidums, der Schnelligkeit des Stroms oder einer eigenthümlichen Wirkungsweise. In holländisch Guyana, zum Beispiel zu Demerary, galten früher die Zitteraale als ein Heilmittel gegen Lähmungen. Zur Zeit, wo die europäischen Aerzte von der Anwendung der Elektricität Großes erwarteten, gab ein Wundarzt in Essequibo, Namens Van der Lott, in Holland eine Abhandlung über die Heilkräfte des Zitteraals heraus. Solche „elektrische Curen" kommen bei den Wilden Amerika's wie bei den Griechen vor.

[1] Humboldts Versuche über die gereizte Muskelfaser. Vol. I. p. 323—329.

Scribonius Largus, Galenus und Dioscorides berichten uns, daß der Zitterrochen Kopfweh, Migräne und Gicht heile. In den spanischen Colonien, die ich durchreist, habe ich von dieser Heilmethode nichts gehört; aber soviel ist gewiß, daß Bonpland und ich, nachdem wir vier Stunden lang an Gymnoten experimentirt, bis zum andern Tag Muskelschwäche, Schmerz in den Gelenken, allgemeine Uebligkeit empfanden, eine Folge der heftigen Reizung des Nervensystems.

Während die Gymnoten für die europäischen Naturforscher Gegenstände der Vorliebe und des lebhaftesten Interesses sind, werden sie von den Eingebornen gefürchtet und gehaßt. Ihr Muskelfleisch schmeckt allerdings nicht übel, aber der Körper besteht zum größten Theil aus dem elektrischen Organ, und dieses ist schmierig und von unangenehmem Geschmack; man sondert es daher auch sorgfältig vom Uebrigen ab. Zudem schreibt man es vorzüglich den Gymnoten zu, daß die Fische in den Sümpfen und Teichen der Llanos so selten sind. Sie tödten ihrer viel mehr, als sie verzehren, und die Indianer erzählten uns, wenn man in sehr starken Netzen junge Krokodile und Zitteraale zugleich fange, so sey an letzteren nie eine Verletzung zu bemerken, weil sie die jungen Krokodile lähmen, bevor diese ihnen etwas anhaben können. Alle Bewohner des Wassers fliehen die Gemeinschaft der Zitteraale. Eidechsen, Schildkröten und Frösche suchen Sümpfe auf, wo sie vor jenen sicher sind. Bei Uritucu mußte man einer Straße eine andere Richtung geben, weil die Zitteraale sich in einem Fluß so vermehrt hatten, daß sie alle Jahre eine Menge Maulthiere, die belastet durch den Fluß wateten, umbrachten.

Am 24. März verließen wir die Stadt Calabozo, sehr befriedigt von unserem Aufenthalt und unsern Versuchen über einen so wichtigen physiologischen Gegenstand. Ich hatte überdieß gute Sternbeobachtungen machen können und zu meiner Ueberraschung gefunden, daß die Angaben der Karten auch hier um einen Viertelsgrad in der Breite unrichtig sind. Vor mir hatte Niemand an diesem Ort beobachtet, und wie denn die Geographen gewöhnlich die Distanzen von der Küste dem Binnenlande zu zu groß annehmen, so hatten sie auch hier alle Punkte zu weit nach Süden gerückt.

Auf dem Wege durch den südlichen Strich der Llanos fanden wir den Boden staubiger, pflanzenloser, durch die lange Dürre zerrissener. Die Palmen verschwanden nach und nach ganz. Der Thermometer stand von 11 Uhr bis zu Sonnenuntergang auf 34—35°. Je ruhiger die Luft in 8—10 Fuß Höhe schien, desto dichter wurden wir von den Staubwirbeln eingehüllt, welche von den kleinen, am Boden hinstreichenden Luftströmungen erzeugt werden. Gegen 4 Uhr Abends fanden wir in der Savane ein junges indianisches Mädchen. Sie lag auf dem Rücken, war ganz nackt und schien nicht über 12—13 Jahre alt. Sie war von Ermüdung und Durst erschöpft, Augen, Nase, Mund voll Staub, der Athem röchelnd; sie konnte uns keine Antwort geben. Neben ihr lag ein umgeworfener Krug, halb voll Sand. Zum Glück hatten wir ein Maulthier bei uns, das Wasser trug. Wir brachten das Mädchen zu sich indem wir ihr das Gesicht wuschen und ihr einige Tropfen Wein aufdrangen. Sie war Anfangs erschrocken über die vielen Leute um sie her, aber sie beruhigte sich nach und nach und

sprach mit unsern Führern. Sie meinte, dem Stand der Sonne nach müsse sie mehrere Stunden betäubt dagelegen haben. Sie war nicht dazu zu bringen, eines unserer Lastthiere zu besteigen. Sie wollte nicht nach Uritucu zurück; sie hatte in einem Hofe in der Nähe gedient und war von ihrer Herrschaft verstoßen worden, weil sie in Folge einer langen Krankheit nicht mehr so viel leisten konnte als zuvor. Unsere Drohungen und Bitten fruchteten nichts; für Leiden unempfindlich, wie ihre ganze Race, in die Gegenwart versunken ohne Bangen vor künftiger Gefahr, beharrte sie auf ihrem Entschluß, in eine der indianischen Missionen um die Stadt Calabozo her zu gehen. Wir schütteten den Sand aus ihrem Krug und füllten ihn mit Wasser. Noch ehe wir wieder zu Pferde waren, setzte sie ihren Weg in der Steppe fort. Bald entzog sie eine Staubwolke unsern Blicken.

In der Nacht durchwateten wir den Rio Uritucu, in dem zahlreiche, auffallend wilde Krokodile hausen. Man warnte uns, unsere Hunde nicht am Flusse saufen zu lassen, weil es gar nicht selten vorkomme, daß die Krokodile im Uritucu aus dem Wasser gehen und die Hunde aufs Ufer verfolgen. Solche Keckheit fällt desto mehr auf, da sechs Meilen von da, im Rio Tisnao, die Krokodile ziemlich schüchtern und unschädlich sind. Die Sitten der Thiere einer und derselben Art zeigen Abweichungen nach örtlichen Einflüssen, die sehr schwer aufzuklären sind. Man zeigte uns eine Hütte oder vielmehr eine Art Schuppen, wo unser Wirth in Calabozo, Don Miguel Cousin, einen höchst merkwürdigen Auftritt erlebt hatte. Er schlief mit einem Freunde auf einer mit Leder überzogenen Bank, da wird er früh Morgens durch heftige Stöße und einen

furchtbaren Lärm aufgeschreckt. Erdschollen werden in die Hütte geschleudert. Nicht lange, so kommt ein junges 2—3 Fuß langes Krokodil unter der Schlafstätte hervor, fährt auf einen Hund los, der auf der Thürschwelle lag, verfehlt ihn im ungestümen Lauf, eilt dem Ufer zu und entkommt in den Fluß. Man untersuchte den Boden unter der Barbacoa oder Lagerstätte, und da war denn der Hergang des seltsamen Abenteuers bald klar. Man fand die Erde weit hinab aufgewühlt; es war vertrockneter Schlamm, in dem das Krokodil im Sommerschlaf gelegen hatte, in welchen Zustand manche Individuen dieser Thierart während der dürren Jahreszeit in den Llanos verfallen. Der Lärm von Menschen und Pferden, vielleicht auch der Geruch des Hundes hatten es aufgeweckt. Die Hütte lag an einem Teich und stand einen Theil des Jahres unter Wasser; so war das Krokodil ohne Zweifel, als die Savane überschwemmt wurde, durch dasselbe Loch hineingekommen, durch das es Don Miguel herauskommen sah. Häufig finden die Indianer ungeheure Boa's, von ihnen Uji oder Wasserschlangen genannt, im selben Zustand der Erstarrung. Man muß sie, sagt man, reizen oder mit Wasser begießen, um sie zu erwecken. Man tödtet die Boa's und hängt sie in einen Bach, um durch die Fäulniß die sehnigten Theile der Rückenmuskeln zu gewinnen, aus denen man in Calabozo vortreffliche Guitarrensaiten macht, die weit besser sind als die aus den Därmen der Brüllaffen.

Wir sehen somit, daß in den Llanos Trockenheit und Hitze auf Thiere und Gewächse gleich dem Frost wirken. Außerhalb der Tropen werfen die Bäume in sehr trockener Luft ihre Blätter ab. Die Reptilien, besonders Krokodile und Boa's, verlassen

vermöge ihres trägen Naturels die Lachen, wo sie beim Austreten der Flüsse Wasser gefunden haben, nicht leicht wieder. Je mehr nun diese Wasserstücke eintrocknen, desto tiefer graben sich die Thiere in den Schlamm ein, der Feuchtigkeit nach, die bei ihnen Haut und Decken schmiegsam erhält. In diesem Zustand der Ruhe kommt die Erstarrung über sie; sie werden wohl dabei von der äußern Luft nicht ganz abgesperrt, und so gering auch der Zutritt derselben seyn mag, er reicht hin, den Athmungsprozeß bei einer Eidechse zu unterhalten, die ausnehmend große Lungensäcke hat, die keine Muskelbewegungen vornimmt und bei der fast alle Lebensverrichtungen stocken. Die Temperatur des vertrockneten, dem Sonnenstrahl ausgesetzten Schlammes beträgt im Mittel wahrscheinlich mehr als 40°. Als es im nördlichen Egypten, wo im kühlsten Monat die Temperatur nicht unter 13°,4 sinkt, noch Krokodile gab, wurden diese häufig von der Kälte betäubt. Sie waren einem Winterschlaf unterworfen, gleich unsern Fröschen, Salamandern, Uferschwalben und Murmelthieren. Wenn die Erstarrung im Winter bei Thieren mit warmem Blut, wie bei solchen mit kaltem vorkommt, so kann man sich eben nicht wundern, daß in beiden Klassen auch Fälle von Sommerschlaf vorkommen. Gleich den Krokodilen in Südamerika liegen die Tenrecs oder Igel auf Madagascar mitten in der heißen Zone drei Monate des Jahres in Erstarrung.

Am 25. März kamen wir über den ebensten Strich der Steppen von Caracas, die Mesa de Pavones. Die Corypha- und Murichepalme fehlen hier ganz. Soweit das Auge reicht, gewahrt man keinen Gegenstand, der auch nur fünfzehn Zoll

hoch wäre. Die Luft war rein und der Himmel tief blau, aber den Horizont säumte ein blasser, gelblicher Schein, der ohne Zweifel von der Menge des in der Luft schwebenden Sandes herrührte. Wir trafen große Heerden, und bei ihnen Schaaren schwarzer Vögel mit olivenfarbigem Glanz von der Gattung Crotophaga, die dem Vieh nachgehen. Wir sahen sie häufig den Kühen auf dem Rücken sitzen und Bremsen und andere Insekten suchen. Gleich mehreren Vögeln dieser Einöde scheuen sie so wenig vor dem Menschen, daß Kinder sie oft mit der Hand fangen. In den Thälern von Aragua, wo sie sehr häufig sind, setzten sie sich am hellen Tag auf unsere Hängematten, während wir darin lagen.

Zwischen Calabozo, Uritucu und der Mesa de Pavones kann man überall, wo der Boden von Menschenhand wenige Fuß tief aufgegraben ist, die geologischen Verhältnisse der Llanos beobachten. Ein rother Sandstein [1] (altes Conglomerat) streicht über mehrere tausend Quadratmeilen weg. Wir fanden ihn später wieder in den weiten Ebenen des Amazonenstroms, am östlichen Saum der Provinz Jaen de Bracamoros. Diese ungeheure Verbreitung des rothen Sandsteins auf den tiefgelegenen Landstrichen ostwärts von den Anden ist eine der auffallendsten geologischen Erscheinungen, die ich unter den Tropen beobachtet.

Nachdem wir in den öden Savanen der Mesa de Pavones lange ohne die Spur eines Pfades umhergeirrt, sahen wir zu unserer freudigen Ueberraschung einen einsamen Hof vor uns, den Hato de alta Gracia, der von Gärten und kleinen Teichen

[1] Rothes Todtliegendes, oder ältester Flötzsandstein der Freiberger Schule.

mit klarem Wasser umgeben ist. Hecken von Azedarac liefen um Gruppen von Jcaquesbäumen, die voll Früchten hingen. Eine Strecke weiter übernachteten wir beim kleinen Dorfe San Geronymo del Guayaval, das Missionäre vom Kapuzinerorden gegründet haben. Es liegt am Ufer des Rio Guarico, der in den Apure fällt. Ich besuchte den Geistlichen, der in der Kirche wohnen mußte, weil noch kein Priesterhaus gebaut war. Der junge Mann nahm uns aufs zuvorkommendste auf und gab uns über Alles die verlangte Auskunft. Sein Dorf, oder, um den officiellen Ausdruck der Mönche zu gebrauchen, seine Mission, war nicht leicht zu regieren. Der Stifter, der keinen Anstand genommen, auf seine Rechnung eine Pulperia zu errichten, das heißt sogar in der Kirche Bananen und Guarapo zu verkaufen, war auch bei Aufnahme der Colonisten nicht ekel gewesen. Viele Landstreicher aus den Llanos hatten sich in Guayaval niedergelassen, weil die Einwohner einer Mission dem weltlichen Arm entrückt sind. Hier wie in Neu-Holland kann man erst in der zweiten oder dritten Generation auf gute Colonisten rechnen.

Wir setzten über den Rio Guarico und übernachteten in den Savanen südlich vom Guayaval. Ungeheure Fledermäuse, wahrscheinlich von der Sippe der Phyllostomen, flatterten, wie gewöhnlich, einen guten Theil der Nacht über unsern Hängematten. Man meint jeden Augenblick, sie wollen sich einem ins Gesicht einkrallen. Am frühen Morgen setzten wir unsern Weg über tiefe, häufig unter Wasser stehende Landstriche fort. In der Regenzeit kann man zwischen dem Guarico und dem Apure im Kahn fahren, wie auf einem See. Es begleitete uns ein

Mann, der alle Höfe (Hatos) in den Llaons besucht hatte, um Pferde zu kaufen. Er hatte für tausend Pferde 2200 Piaster gegeben. [1] Man bezahlt natürlich desto weniger, je bedeutender der Kauf ist. Am 27. März langten wir in der Villa de San Fernando, dem Hauptort der Missionen der Kapuziner in der Provinz Varinas, an. Damit waren wir am Ziel unserer Reise über die Ebenen, denn die drei Monate April, Mai und Juni brachten wir auf den Strömen zu.

[1] In den Llanos von Calabozo und am Guayaval kostet ein junger Stier von zwei bis drei Jahren einen Piaster. Ist er verschnitten (in sehr heißen Ländern eine ziemlich gefährliche Operation), so ist er 5 bis 6 Piaster werth. Eine an der Sonne getrocknete Ochsenhaut gilt $2^1/_2$ Silberrealen (1 Peso = 8 Realen); ein Huhn 2 Realen; ein Schaf, in Barquesimeto und Truxillo, denn ostwärts von diesen Städten gibt es keine, 3 Realen. Da diese Preise sich nothwendig verändern werden, je mehr die Bevölkerung in den spanischen Colonien zunimmt, so schien es mir nicht unwichtig, hier Angaben niederzulegen, die künftig bei nationalökonomischen Untersuchungen als Anhaltspunkte dienen können.

Achtzehntes Kapitel.

San Fernando de Apure. — Verschlingungen und Gabeltheilungen der Flüsse Apure und Arauca. — Fahrt auf dem Rio Apure.

Bis in die zweite Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts waren die großen Flüsse Apure, Payara, Arauca und Meta in Europa kaum dem Namen nach bekannt, ja weniger als in den vorhergehenden Jahrhunderten, als der tapfere Felipe de Urre und die Eroberer von Tocuyo durch die Llanos zogen, um jenseits des Apure die große Stadt des Dorado und das reiche Land Omaguas, das Tombuctu des neuen Continents, aufzusuchen. So kühne Züge waren nur in voller Kriegsrüstung auszuführen. Auch wurden die Waffen, die nur die neuen Ansiedler schützen sollten, beständig wider die unglücklichen Eingebornen gekehrt. Als diesen Zeiten der Gewaltthätigkeit und der allgemeinen Noth friedlichere Zeiten folgten, machten sich zwei mächtige indianische Volksstämme, die Cabres und die Caraiben vom Orinoco, zu Herren des Landes, welches die Conquistadoren jetzt nicht mehr verheerten. Von nun an war es nur noch armen Mönchen gestattet, südlich von den Steppen den Fuß zu setzen. Jenseits des Uritucu begann für die spanischen Ansiedler eine neue Welt, und die Nachkommen der

unerschrockenen Krieger, die von Peru bis zu den Küsten von Neu-Grenada und an den Amazonenstrom alles Land erobert hatten, kannten nicht die Wege, die von Coro an den Rio Meta führen. Das Küstenland von Venezuela blieb isolirt, und mit den langsamen Eroberungen der Missionäre von der Gesellschaft Jesu wollte es nur längs der Ufer des Orinoco glücken. Diese Väter waren bereits bis über die Katarakten von Atures und Mayppures hinausgedrungen, als die andalusischen Kapuziner von der Küste und den Thälern von Aragua aus kaum die Ebenen von Calabozo erreicht hatten. Aus den verschiedenen Ordensregeln läßt sich ein solcher Contrast nicht wohl erklären; vielmehr ist der Charakter des Landes ein Hauptmoment, ob die Missionen raschere oder langsamere Fortschritte machen. Mitten im Lande, in Gebirgen oder auf Steppen, überall, wo sie nicht am selben Flusse fortgehen, dringen sie nur langsam vor. Man sollte es kaum glauben, daß die Stadt San Fernando am Apure, die in gerader Linie nur fünfzig Meilen von dem am frühesten bevölkerten Küstenstrich von Caracas liegt, erst im Jahre 1789 gegründet worden ist. Man zeigte uns ein Pergament voll hübscher Malereien, die Stiftungsurkunde der kleinen Stadt. Dieselbe war auf Ansuchen der Mönche aus Madrid gekommen, als man noch nichts sah als ein paar Rohrhütten um ein großes, mitten im Flecken aufgerichtetes Kreuz. Da die Missionäre und die weltlichen obersten Behörden gleiches Interesse haben, in Europa ihre Bemühungen für Förderung der Cultur und der Bevölkerung in den Provinzen über dem Meer in übertriebenem Lichte erscheinen zu lassen, so kommt es oft vor, daß Stadt und Dorfnamen lange vor

der wirklichen Gründung in der Liste der neuen Eroberungen aufgeführt werden. Wir werden an den Ufern des Orinoco und des Cassiquiare dergleichen Ortschaften nennen, die längst projektirt waren, aber nie anderswo standen als auf den in Rom und Madrid gestochenen Missionskarten.

San Fernando, an einem großen schiffbaren Strome, nahe bei der Einmündung eines andern, der die ganze Provinz Varinas durchzieht, ist für den Handel ungemein günstig gelegen. Alle Produkte dieser Provinz, Häute, Cacao, Baumwolle, der Indigo von Mijagual, der ausgezeichnet gut ist, gehen über diese Stadt nach den Mündungen des Orinoco. In der Regenzeit kommen große Fahrzeuge von Angostura nach San Francisco herauf, sowie auf dem Rio Santo Domingo nach Torunos, dem Hafen der Stadt Varinas. Um diese Zeit treten die Flüsse aus und zwischen dem Apure, dem Capanaparo und Sinaruco bildet sich dann ein wahres Labyrinth von Verzweigungen, das über eine Fläche Landes von 400 Quadratmeilen reicht. Hier ist der Punkt, wo der Orinoco, nicht wegen naher Berge, sondern durch das Gefälle der Gegenhänge seinen Lauf ändert und sofort, statt wie bisher die Richtung eines Meridians zu verfolgen, ostwärts fließt. Betrachtet man die Erdoberfläche als einen vielseitigen Körper mit verschieden geneigten Flächen, so springt schon bei einem Blick auf die Karten in die Augen, daß zwischen San Fernando am Apure, Cayeara und der Mündung des Meta drei Gehänge, die gegen Nord, West und Süd ansteigen, sich durchschneiden, wodurch eine bedeutende Bodensenkung entstehen mußte. In diesem Becken steht in der Regenzeit das Wasser

12—14 Fuß hoch auf den Grasfluren, so daß sie einem mächtigen See gleichen. Die Dörfer und Höfe, die gleichsam auf Untiefen dieses Sees liegen, stehen kaum 2—3 Fuß über dem Wasser. Alles erinnert hier an die Ueberschwemmung in Unterägypten und an die Laguna de Xarajes, die früher bei den Geographen so vielberufen war, obgleich sie nur ein paar Monate im Jahr besteht. Das Austreten der Flüsse Apure, Meta und Orinoco ist ebenso an eine bestimmte Zeit gebunden. In der Regenzeit gehen die Pferde, welche in der Savane wild leben, zu Hunderten zu Grunde, weil sie die Plateaus oder die gewölbten Erhöhungen in den Llanos nicht erreichen konnten. Man sieht die Stuten, hinter ihnen ihre Füllen, einen Theil des Tags herumschwimmen und die Gräser abweiden, die nur mit den Spitzen über das Wasser reichen. Sie werden dabei von Krokodilen angefallen, und man sieht nicht selten Pferde, die an den Schenkeln Spuren von den Zähnen dieser fleischfressenden Reptilien aufzuweisen haben. Die Aase von Pferden, Maulthieren und Kühen ziehen zahllose Geier herbei. Die Zamuros[1] sind die Ibis oder vielmehr Percnopterus des Landes. Sie haben ganz den Habitus des „Huhns der Pharaonen" und leisten den Bewohnern der Llanos dieselben Dienste, wie der Vultur Percnopterus den Egyptern.

Ueberdenkt man die Wirkungen dieser Ueberschwemmungen, so kann man nicht umhin, dabei zu verweilen, wie wunderbar biegsam die Organisation der Thiere ist, die der Mensch seiner Herrschaft unterworfen hat. In Grönland frißt der Hund die

[1] Vultur aura.

Abfälle beim Fischfang, und gibt es keine Fische, so nährt er sich von Seegras. Der Esel und das Pferd, die aus den kalten, dürren Ebenen Hochasiens stammen, begleiten den Menschen in die neue Welt, treten hier in den wilden Zustand zurück und fristen im heißen tropischen Klima ihr Leben unter Unruhe und Beschwerden. Jetzt von übermäßiger Dürre und darauf von übermäßiger Nässe geplagt, suchen sie bald, um ihren Durst zu löschen, eine Lache auf dem kahlen, staubigten Boden, bald flüchten sie sich vor den Wassern der austretenden Flüsse, vor einem Feinde, der sie von allen Seiten umzingelt. Den Tag über werden Pferde, Maulthiere und Rinder von Bremsen und Moskitos gepeinigt, und bei Nacht von ungeheuren Fledermäusen angefallen, die sich in ihren Rücken einkrallen und ihnen desto schlimmere Wunden beibringen, da alsbald Milben und andere bösartige Insekten in Menge hineinkommen. Zur Zeit der großen Dürre benagen die Maulthiere sogar den ganz mit Stacheln besetzten Melocactus,[1] um zum erfrischenden Saft und so gleichsam zu einer vegetabilischen Wasserquelle zu gelangen. Während der großen Ueberschwemmungen leben dieselben Thiere wahrhaft amphibisch, in Gesellschaft von Krokodilen, Wasserschlangen und Seekühen. Und dennoch erhält sich, nach den unabänderlichen Gesetzen der Natur, ihre Stammart im Kampf mit den Elementen, mitten unter zahllosen Plagen und Gefahren. Fällt das Wasser wieder, kehren

[1] Ganz besonders geschickt wissen die Esel sich die Feuchtigkeit im Innern des Cactus melocactus zu Nutze zu machen. Sie stoßen die Stacheln mit den Füßen ab, und man sieht welche in Folge dieses Verfahrens hinken.

die Flüsse in ihre Betten zurück, so überzieht sich die Savane mit zartem, angenehm duftendem Gras, und im Herzen des heißen Landstrichs scheinen die Thiere des alten Europas und Hochasiens in ihr Heimathland versetzt zu seyn und sich des neuen Frühlingsgrüns zu freuen.

Während des hohen Wasserstandes gehen die Bewohner dieser Länder, um die starke Strömung und die gefährlichen Baumstämme, die sie treibt, zu vermeiden, in ihren Canoes nicht in den Flußbetten hinauf, sondern fahren über die Grasfluren. Will man von San Fernando nach den Dörfern San Juan de Payara, San Raphael de Atamaica oder San Francisco de Capanaparo, wendet man sich gerade nach Süd, als führe man auf einem einzigen 20 Meilen breiten Strome. Die Flüsse Guarico, Apure, Capullare und Arauca bilden da, wo sie sich in den Orinoco ergießen, 160 Meilen von der Küste von Guyana, eine Art Binnendelta, dergleichen die Hydrographie in der alten Welt wenige aufzuweisen hat. Nach der Höhe des Quecksilbers im Barometer hat der Apure von San Fernando bis zur See nur ein Gefälle von 34 Toisen. Dieser Fall ist so unbedeutend als der von der Einmündung des Osageflusses und des Missouri in den Mississippi bis zur Barre desselben. Die Savanen in Nieder-Louisiana erinnern überhaupt in allen Stücken an die Savanen am untern Orinoco.

Wir hielten uns drei Tage in der kleinen Stadt San Francisco auf. Wir wohnten beim Missionär, einem sehr wohlhabenden Kapuziner. Wir waren vom Bischof von Caracas an ihn empfohlen und er bewies uns die größte Aufmerksamkeit und Gefälligkeit. Man hatte Uferbauten unternommen,

damit der Fluß den Boden, auf dem die Stadt liegt, nicht unterwühlen könnte, und er zog mich deßhalb zu Rath. Durch den Einfluß der Portugueſa in den Apure wird dieſer nach Südoſt gedrängt, und ſtatt dem Fluß freieren Lauf zu verſchaffen, hatte man Dämme und Deiche gebaut, um ihn einzuengen. Es war leicht vorauszuſagen, daß, wenn die Flüſſe ſtark austraten, dieſe Wehren um ſo ſchneller weggeſchwemmt werden mußten, da man das Erdreich zu den Waſſerbauten hinter dem Damme genommen und ſo das Ufer geſchwächt hatte.

San Fernando iſt berüchtigt wegen der unmäßigen Hitze, die hier den größten Theil des Jahres herrſcht, und bevor ich von unſerer langen Fahrt auf den Strömen berichte, führe ich hier einige Beobachtungen an, welche für die Meteorologie der Tropenländer nicht ohne Werth ſeyn mögen. Wir begaben uns mit Thermometern auf das mit weißem Sand bedeckte Geſtade am Apure. Um 2 Uhr Nachmittags zeigte der Sand überall, wo er der Sonne ausgeſetzt war, 52°,5.[1] In achtzehn Zoll Höhe über dem Sand ſtand der Thermometer auf 42°, in ſechs Fuß Höhe auf 38°,7. Die Lufttemperatur im Schatten eines Ceibabaums war 36°,2. Dieſe Beobachtungen wurden bei völlig ſtiller Luft gemacht. Sobald der Wind zu wehen anfing, ſtieg die Temperatur der Luft um 3 Grad, und doch befanden wir uns in keinem „Sandwind.“ Es waren vielmehr Luftſchichten, die mit einem ſtark erhitzten Boden in Berührung geweſen, oder durch welche „Sandhoſen“ durchgegangen waren. Dieſer weſtliche Strich der Llanos iſt der

[1] 42° Reaumur.

heißeste, weil ihm die Luft zugeführt wird, welche bereits über die ganze dürre Steppe weggegangen ist. Denselben Unterschied hat man zwischen den östlichen und westlichen Strichen der afrikanischen Wüsten da bemerkt, wo die Passate wehen. — In der Regenzeit nimmt die Hitze in den Llanos bedeutend zu, besonders im Juli, wenn der Himmel bedeckt ist und die strahlende Wärme gegen den Erdboden zurückwirft. In dieser Zeit hört der Seewind ganz auf, und nach Pozo's guten thermometrischen Beobachtungen steigt der Thermometer im Schatten auf 39—39°,5, [1] und zwar noch über 15 Fuß vom Boden. Je näher wir den Flüssen Portugueza, Apure und Apurito kamen, desto kühler wurde die Luft, in Folge der Verdunstung so ansehnlicher Wassermassen. Dieß ist besonders bei Sonnenaufgang fühlbar; den Tag über werfen die mit weißem Sand bedeckten Flußufer die Sonnenstrahlen auf unerträgliche Weise zurück, mehr als der gelbbraune Thonboden um Calabozo und Tisnao.

Am 28. März bei Sonnenaufgang befand ich mich am Ufer, um die Breite des Apure zu messen. Sie beträgt 206 Toisen. Es donnerte von allen Seiten; es war dieß das erste Gewitter und der erste Regen der Jahreszeit. Der Fluß schlug beim Ostwind starke Wellen, aber bald wurde die Luft wieder still, und alsbald fingen große Cetaceen aus der Familie der Spritzfische, ganz ähnlich den Delphinen unserer Meere, an sich in langen Reihen an der Wasserfläche zu tummeln. Die Krokodile, langsam und träge, schienen die Nähe dieser

[1] 31°,2—31°,6 Reaumur.

lärmenden, in ihren Bewegungen ungestümen Thiere zu scheuen. wir sahen sie untertauchen, wenn die Spritzfische ihnen nahe kamen. Daß Cetaceen so weit von der Küste vorkommen, ist sehr auffallend. Die Spanier in den Missionen nennen sie, wie die Seedelphine, Toninas; ihr indianischer Name ist Orinucua. Sie sind 3—4 Fuß lang und zeigen, wenn sie den Rücken krümmen und mit dem Schwanz auf die untern Wasserschichten schlagen, ein Stück des Rückens und der Rückenfloße. Ich konnte keines Stücks habhaft werden, so oft ich auch Indianer aufforderte, mit Pfeilen auf sie zu schießen. Pater Gili versichert, die Guamos essen das Fleisch derselben. Gehören diese Cetaceen den großen Strömen Südamerikas eigenthümlich an, wie der Lamantin (die Seekuh), der nach Cuviers anatomischen Untersuchungen gleichfalls ein Süßwassersäugethier ist, oder soll man annehmen, daß sie aus der See gegen die Strömung so weit heraufkommen, wie in den asiatischen Flüssen der Delphinapterus Beluga zuweilen thut? Was mir letztere Vermuthung unwahrscheinlich macht, ist der Umstand, daß wir im Rio Atabapo, oberhalb der großen Fälle des Orinoco, Toninas angetroffen haben. Sollten sie von der Mündung des Amazonenstroms her durch die Verbindungen desselben mit dem Rio Negro, Cassiquiare und Orineco bis in das Herz von Südamerika gekommen seyn? Man trifft sie dort in allen Jahreszeiten an und keine Spur scheint anzudeuten, daß sie zu bestimmten Zeiten wandern wie die Lachse.

Während es bereits rings um uns donnerte, zeigten sich am Himmel nur einzelne Wolken, die langsam, und zwar in entgegengesetzter Richtung dem Zenith zuzogen. Deluc's Hygro-

meter stand auf 53°, der Thermometer auf 23°,7; der Elektrometer mit rauchendem Docht zeigte keine Spur von Elektricität. Während das Gewitter sich zusammenzog, wurde die Farbe des Himmels zuerst dunkelblau und dann grau. Die Dunstbläschen wurden sichtbar und der Thermometer stieg um 3 Grad, wie fast immer unter den Tropen bei bedecktem Himmel, weil dieser die strahlende Wärme des Bodens zurückwirft. Jetzt goß der Regen in Strömen nieder. Wir waren hinlänglich an das Klima gewöhnt, um von einem tropischen Regen keinen Nachtheil fürchten zu dürfen; so blieben wir denn am Ufer, um den Gang des Elektrometers genau zu beobachten. Ich hielt ihn 6 Fuß über dem Boden 20 Minuten lang in der Hand und sah die Fliedermarkkügelchen meist nur wenige Secunden vor dem Blitz auseinander gehen, und zwar 4 Linien. Die elektrische Ladung blieb sich mehrere Minuten lang gleich; wir hatten Zeit, mittelst einer Siegelladstange die Art der Elektricität zu untersuchen, und so sah ich hier, wie später oft auf dem Rücken der Anden während eines Gewitters, daß die Luftelektricität zuerst positiv war, dann Null und endlich negativ wurde. Dieser Wechsel zwischen Positiv und Negativ (zwischen Glas- und Harzelektricität) wiederholte sich öfters. Indessen zeigte der Elektrometer ein wenig vor dem Blitz immer nur Null oder positive Elektricität, niemals negative. Gegen das Ende des Gewitters wurde der Westwind sehr heftig. Die Wolken zerstreuten sich und der Thermometer fiel auf 22°, in Folge der Verdunstung am Boden und der freieren Wärmestrahlung gegen den Himmel.

Ich bin hier näher auf Einzelnes über elektrische Spannung

der Luft eingegangen, weil die Reisenden sich meist darauf beschränken, den Eindruck zu beschreiben, den ein tropisches Gewitter auf einen neu angekommenen Europäer macht. In einem Land, wo das Jahr in zwei große Hälften zerfällt, in die trockene und in die nasse Jahreszeit, oder, wie die Indianer in ihrer ausdrucksvollen Sprache sagen, in Sonnenzeit und in Regenzeit, ist es von großem Interesse, den Verlauf der meteorologischen Erscheinungen beim Uebergang von einer Jahreszeit zur andern zu verfolgen. Bereits seit dem 18. und 19. Februar hatten wir in den Thälern von Aragua mit Einbruch der Nacht Wolken aufziehen sehen. Mit Anfang März wurde die Anhäufung sichtbarer Dunstbläschen und damit die Anzeichen von Luftelektricität von Tag zu Tag stärker. Wir sahen gegen Süd wetterleuchten und der Voltasche Elektrometer zeigte bei Sonnenuntergang fortwährend Glaselektricität. Mit Einbruch der Nacht wichen die Fliedermarklügelchen, die sich den Tag über nicht gerührt, 3—4 Linien auseinander, dreimal weiter, als ich in Europa mit demselben Instrument bei heiterem Wetter in der Regel beobachtet. Vom 26. Mai an schien nun aber das elektrische Gleichgewicht in der Luft völlig gestört. Stundenlang war die Elektricität Null, wurde dann sehr stark — 4 bis 5 Linien — und bald darauf war sie wieder unmerklich. Deluc's Hygrometer zeigte fortwährend große Trockenheit an, 33—35°, und dennoch schien die Luft nicht mehr dieselbe. Während dieses beständigen Schwankens der Luftelektricität fingen die kahlen Bäume bereits an frische Blätter zu treiben, als hätten sie ein Vorgefühl vom nahenden Frühling.

Der Witterungswechsel, den wir hier beschrieben, bezieht sich nicht etwa auf ein einzelnes Jahr. In der Aequinoctialzone folgen alle Erscheinungen in wunderbarer Einförmigkeit auf einander, weil die lebendigen Kräfte der Natur sich nach leicht erkennbaren Gesetzen beschränken und im Gleichgewicht halten. Im Binnenlande, ostwärts von den Cordilleren von Merida und Neu-Grenada, in den Llanos von Venezuela und am Rio Meta, zwischen dem 4. und 10. Breitegrad, aller Orten, wo es vom Mai bis Oktober beständig regnet und demnach die Zeit der größten Hitze, die im Juli und August eintritt, in die Regenzeit fällt, nehmen die atmosphärischen Erscheinungen folgenden Verlauf.

Unvergleichlich ist die Reinheit der Luft vom December bis in den Februar. Der Himmel ist beständig wolkenlos, und zieht je Gewölk auf, so ist das ein Phänomen, das die ganze Einwohnerschaft beschäftigt. Der Wind bläst stark aus Ost und Ost-Nord-Ost. Da er beständig Luft von der gleichen Temperatur herführt, so können die Dünste nicht durch Abkühlung sichtbar werden. Gegen Ende Februar und zu Anfang März ist das Blau des Himmels nicht mehr so dunkel, der Hygrometer zeigt allmählig stärkere Feuchtigkeit an, die Sterne sind zuweilen von einer feinen Dunstschicht umschleiert, ihr Licht ist nicht mehr planetarisch ruhig, man sieht sie hin und wieder bis zu 20 Grad über dem Horizont flimmern. Um diese Zeit wird der Wind schwächer, unregelmäßiger, und es tritt öfter als zuvor völlige Windstille ein. In Süd-Süd-Ost ziehen Wolken auf. Sie erscheinen wie ferne Gebirge mit sehr scharfen Umrissen. Von Zeit zu Zeit lösen sie sich vom

Horizont ab und laufen über das Himmelsgewölbe mit einer Schnelligkeit, die mit dem schwachen Wind in den untern Luftschichten außer Verhältniß steht. Zu Ende März wird das südliche Stück des Himmels von kleinen, leuchtenden elektrischen Entladungen durchzuckt, phosphorischen Aufleuchtungen, die immer nur von Einer Dunstmasse auszugehen scheinen. Von nun an dreht sich der Wind von Zeit zu Zeit und auf mehrere Stunden nach West und Südwest. Es ist dieß ein sicheres Zeichen, daß die Regenzeit bevorsteht, die am Orinoco gegen Ende April eintritt. Der Himmel fängt an sich zu beziehen, das Blau verschwindet und macht einem gleichförmigen Grau Platz. Zugleich nimmt die Luftwärme stetig zu, und nicht lange, so sind nicht mehr Wolken am Himmel, sondern verdichtete Wasserdünste hüllen ihn vollkommen ein. Lange vor Sonnenaufgang erheben die Brüllaffen ihr klägliches Geschrei. Die Luftelektricität, die während der großen Dürre vom December bis März bei Tag fast beständig gleich 1,7—2 Linien am Voltaschen Elektrometer war, fängt mit dem März an äußerst veränderlich zu werden. Ganze Tage lang ist sie Null, und dann weichen wieder die Fliedermarkkügelchen ein paar Stunden lang 3—4 Linien auseinander. Die Luftelektricität, die in der heißen wie in der gemäßigten Zone in der Regel Glaselektricität ist, schlägt auf 8—10 Minuten in Harzelektricität um. Die Regenzeit ist die Zeit der Gewitter, und doch erscheint als Ergebniß meiner zahlreichen dreijährigen Beobachtungen, daß gerade in dieser Gewitterzeit die elektrische Spannung in den tiefen Luftregionen geringer ist. Sind die Gewitter die Folge dieser ungleichen Ladung der über einander

gelagerten Luftschichten? Was hindert die Elektricität in einer Luft, die schon seit März feuchter geworden, auf den Boden herabzukommen? Um diese Zeit scheint die Elektricität nicht durch die ganze Luft verbreitet, sondern auf der äußern Hülle, auf der Oberfläche der Wolken angehäuft zu seyn. Daß sich das elektrische Fluidum an die Oberfläche der Wolke zieht, ist, nach Gay-Lussac, eben eine Folge der Wolkenbildung. In den Ebenen steigt das Gewitter zwei Stunden nach dem Durchgang der Sonne durch den Meridian auf, also kurze Zeit nach dem Eintritt des täglichen Wärmemaximums unter den Tropen. Im Binnenlande hört man bei Nacht oder Morgens äußerst selten donnern; nächtliche Gewitter kommen nur in gewissen Flußthälern vor, die ein eigenthümliches Klima haben.

Auf welchen Ursachen beruht es nun, daß das Gleichgewicht in der elektrischen Spannung der Luft gestört wird, daß sich die Dünste fortwährend zu Wasser verdichten, daß der Wind aufhört, daß die Regenzeit eintritt und so lange anhält? Ich bezweifle, daß die Elektricität bei Bildung der Dunstbläschen mitwirkt; durch diese Bildung wird vielmehr nur die elektrische Spannung gesteigert und modificirt. Nördlich und südlich vom Aequator kommen die Gewitter oder die großen Entladungen in der gemäßigten und in der äquinoctialen Zone um dieselbe Zeit vor. Besteht ein Moment, das durch das große Luftmeer aus jener Zone gegen die Tropen her wirkt? Wie läßt sich denken, daß in letzterem Himmelsstrich, wo die Sonne sich immer so hoch über den Horizont erhebt, der Durchgang des Gestirns durch das Zenith bedeutenden Einfluß auf die Vorgänge in der Luft haben sollte? Nach meiner Ansicht ist die

Ursache, welche unter den Tropen das Eintreten des Regens bedingt, keine örtliche, und das scheinbar so verwickelte Problem würde sich wohl unschwer lösen, wenn wir mit den obern Luftströmungen besser bekannt wären. Wir können nur beobachten, was in den untern Luftschichten vorgeht. Ueber 2000 Toisen Meereshöhe sind die Anden fast unbewohnt, und in dieser Höhe äußern die Nähe des Bodens und die Gebirgsmassen, welche die Untiefen im Luftocean sind, bedeutenden Einfluß auf die umgebende Luft. Was man auf der Hochebene am Antisana beobachtet, ist etwas Anderes, als was man wahrnähme, wenn man in derselben Höhe in einem Luftballon über den Llanos oder über der Meeresfläche schwebte.

Wie wir gesehen haben, fällt in der nördlichen Aequinoctialzone der Anfang der Regenniederschläge und Gewitter zusammen mit dem Durchgang der Sonne durch das Zenith des Orts, mit dem Aufhören der See- oder Nordostwinde, mit dem häufigen Eintreten von Windstillen und Vendavales, das heißt heftigen Südost- und Südwestwinden bei bedecktem Himmel. Vergegenwärtigt man sich die allgemeinen Gesetze des Gleichgewichts, denen die Gasmassen, aus denen unsere Atmosphäre besteht, gehorchen, so ist, nach meiner Ansicht, in den Momenten, daß der Strom, der vom gleichnamigen Pol herbläst, unterbrochen wird, daß die Luft in der heißen Zone sich nicht mehr erneuert, und daß fortwährend ein feuchter Strom aufwärts geht, einfach die Ursache zu suchen, warum jene Erscheinungen zusammenfallen. So lange nördlich vom Aequator der Seewind aus Nordost mit voller Kraft bläst, läßt er die Luft über den tropischen Ländern und Meeren sich

nicht mit Wasserdunst sättigen. Die heiße, trockene Luft dieser Erdstriche steigt aufwärts und fließt den Polen zu ab, während untere, trockenere und kältere Luft herbeiführende Polarströmungen jeden Augenblick die aufsteigenden Luftsäulen ersetzen. Bei diesem unaufhörlichen Spiel zweier entgegengesetzten Luftströmungen kann sich die Feuchtigkeit in der Aequatorialzone nicht anhäufen, sondern wird kalten und gemäßigten Regionen zugeführt. Während dieser Zeit der Nordostwinde, wo sich die Sonne in den südlichen Zeichen befindet, bleibt der Himmel in der nördlichen Aequatorialzone beständig heiter. Die Dunstbläschen verdichten sich nicht, weil die beständig erneuerte Luft weit vom Sättigungspunkt entfernt ist. Jemehr die Sonne nach ihrem Eintritt in die nördlichen Zeichen gegen das Zenith heraufrückt, desto mehr legt sich der Nordostwind und hört nach und nach ganz auf. Der Temperaturunterschied zwischen den Tropen und der nördlichen gemäßigten Zone ist jetzt der kleinstmögliche. Es ist Sommer am Nordpol, und während die mittlere Wintertemperatur unter dem 42.—52. Grad der Breite um 20—26 Grad niedriger ist als die Temperatur unter dem Aequator, beträgt der Unterschied im Sommer kaum 4—6 Grad. Steht nun die Sonne im Zenith und hört der Nordostwind auf, so treten die Ursachen, welche Feuchtigkeit erzeugen und sie in der nördlichen Aequinoctialzone anhäufen, zumal in vermehrte Wirksamkeit. Die Luftsäule über dieser Zone sättigt sich mit Wasserdampf, weil sie nicht mehr durch den Polarstrom erneuert wird. In dieser gesättigten und durch die vereinten Wirkungen der Strahlung und der Ausdehnung beim Aufsteigen erkalteten Luft bilden sich Wolken. Im Maaß als diese

Luft sich verdünnt, nimmt ihre Wärmecapacität zu. Mit der Bildung und Zusammenballung der Dunstbläschen häuft sich die Elektricität in den obern Luftregionen an. Den Tag über schlagen sich die Dünste fortwährend nieder; bei Nacht hört dieß meist auf, häufig sogar schon nach Sonnenuntergang. Die Regengüsse sind regelmäßig am stärksten und von elektrischen Entladungen begleitet, kurze Zeit nachdem das Maximum der Tagestemperatur eingetreten ist. Dieser Stand der Dinge dauert an, bis die Sonne in die südlichen Zeichen tritt. Jetzt beginnt in der nördlichen gemäßigten Zone die kalte Witterung. Von nun an tritt die Luftströmung vom Nordpol her wieder ein, weil der Unterschied zwischen den Wärmegraden im tropischen und im gemäßigten Erdstrich mit jedem Tage bedeutender wird. Der Nordostwind bläst stark, die Luft unter den Tropen wird erneuert und kann den Sättigungspunkt nicht mehr erreichen. Daher hört es auf zu regnen, die Dunstbläschen lösen sich auf, der Himmel wird wieder rein und blau. Von elektrischen Entladungen ist nichts mehr zu hören, ohne Zweifel weil die Elektricität in den hohen Luftregionen jetzt keine Haufen von Dunstbläschen, fast hätte ich gesagt, keine Wolkenhüllen mehr antrifft, auf denen sich das Fluidum anhäufen könnte.

Wir haben das Aufhören des Nordostwinds als die Hauptursache der tropischen Regen betrachtet. Diese Regen dauern in jeder Halbkugel nur so lange, als die Sonne die der Halbkugel gleichnamige Abweichung hat. Es muß hier aber noch bemerkt werden, daß, wenn der Nordost aufhört, nicht immer Windstille eintritt, sondern die Ruhe der Luft häufig, besonders längs den Westküsten von Amerika, durch Vendavales, d. h.

Südwest- und Südostwinde unterbrochen wird. Diese Erscheinung scheint darauf hinzuweisen, daß die feuchten Luftsäulen, die im nördlichen äquatorialen Erdstrich aufsteigen, zuweilen dem Südpol zuströmen. In der That hat in den Ländern der heißen Zone nördlich und südlich vom Aequator in ihrem Sommer, wenn die Sonne durch ihr Zenith geht, der Unterschied zwischen ihrer Temperatur und der am ungleichnamigen Pol sein Maximum erreicht. Die südliche gemäßigte Zone hat jetzt Winter, während es nördlich vom Aequator regnet und die mittlere Temperatur um 5—6 Grad höher ist als in der trockenen Jahreszeit, wo die Sonne am tiefsten steht. Daß der Regen fortdauert, während die Bendavales wehen, beweist, daß die Luftströmungen vom entfernteren Pol her in der nördlichen Aequitorialzone nicht die Wirkung äußern wie die vom benachbarten Pole her, weil die Südpolarströmung weit feuchter ist. Die Luft, welche diese Strömung herbeiführt, kommt aus einer fast ganz mit Wasser bedeckten Halbkugel; sie geht, bevor sie zum achten Grad nördlicher Breite gelangt, über die ganze südliche Aequinoctialzone weg, ist folglich nicht so trocken, nicht so kalt als der Nordpolarstrom oder der Nordostwind, und somit auch weniger geeignet, als Gegenstrom aufzutreten und die Luft unter den Tropen zu erneuern. Wenn die Bendavales an manchen Küsten, z. B. an denen von Guatimala, als heftige Winde auftreten, so rührt dieß ohne Zweifel daher, daß sie nicht Folge eines allmähligen, regelmäßigen Abflusses der tropischen Luft gegen den Südpol sind, sondern mit Windstillen abwechseln, von electrischen Entladungen begleitet sind und ihr Charakter als wahre Stoßwinde

darauf hinweist, daß im Luftmeer eine Rückstauung, eine rasche, vorübergehende Störung des Gleichgewichts stattgefunden hat.

Wir haben hier eine der wichtigsten meteorologischen Erscheinungen unter den Tropen aus einem allgemeinen Gesichtspunkt betrachtet. Wie die Grenzen der Passatwinde keine mit dem Aequator parallelen Kreise bilden, so äußert sich auch die Wirkung der Polarluftströmungen unter verschiedenen Meridianen verschieden. In derselben Halbkugel haben nicht selten die Gebirgsketten und das Küstenland entgegengesetzte Jahreszeiten. Wir werden in der Folge Gelegenheit haben, mehrere Anomalien der Art zu erwähnen; will man aber zur Erkenntniß der Naturgesetze gelangen, so muß man, bevor man sich nach den Ursachen lokaler Erscheinungen umsieht, den mittleren Zustand der Atmosphäre und die beständige Norm ihrer Veränderungen kennen.

Das Aussehen des Himmels, der Gang der Elektricität und der Regenguß am 28. März verkündeten den Beginn der Regenzeit; man rieth uns indessen, von San Fernando am Apure noch über San Francisco de Capanaparo, über den Rio Sinaruco und den Hato San Antonio nach dem kürzlich am Ufer des Meta gegründeten Dorfe der Otomaken zu gehen und uns auf dem Orineco etwas oberhalb Carichana einzuschiffen. Dieser Landweg führt durch einen ungesunden, von Fiebern heimgesuchten Strich. Ein alter Pächter, Don Francisco Sanchez, bot sich uns gefällig als Führer an. Seine Tracht war ein sprechendes Bild der großen Sitteneinfalt in diesen entlegenen Ländern. Er hatte ein Vermögen von mehr als hunderttausend

Piastern, und doch stieg er mit nackten Füßen, an die mächtige silberne Sporen geschnallt waren, zu Pferde. Wir wußten aber aus mehrwöchentlicher Erfahrung, wie traurig einförmig die Vegetation auf den Llanos ist, und schlugen daher lieber den längeren Weg auf dem Rio Apure nach dem Orinoco ein. Wir wählten dazu eine der sehr breiten Piroguen, welche die Spanier Lanchas nennen; zur Bemannung waren ein Steuermann (el patron) und vier Indianer hinreichend. Am Hintertheil wurde in wenigen Stunden eine mit Coryphablättern gedeckte Hütte hergerichtet. Sie war so geräumig, daß Tisch und Bänke Platz darin fanden. Letztere bestanden aus über Rahmen von Brasilholz straff gespannten und angenagelten Ochsenhäuten. Ich führe diese kleinen Umstände an, um zu zeigen, wie gut wir es auf dem Apure hatten, gegenüber dem Leben auf dem Orinoco in den schmalen elenden Canoes. Wir nahmen in die Pirogue Lebensmittel auf einen Monat ein. In San Fernando [1] gibt es Hühner, Eier, Bananen, Maniocmehl und Cacao im Ueberfluß. Der gute Pater Kapuziner gab uns Xereswein, Orangen und Tamarinden zu kühlender Limonade. Es war vorauszusehen, daß ein Dach aus Palmblättern sich im breiten Flußbett, wo man fast immer den senkrechten Sonnenstrahlen ausgesetzt ist, sehr stark erhitzen mußte. Die Indianer rechneten weniger auf die Lebensmittel, die wir angeschafft, als auf ihre Angeln und Netze. Wir nahmen auch einige Schießgewehre

[1] Wir bezahlten von San Fernando de Apure bis Carichana am Orinoco (acht Tagereisen) 10 Piaster für die Lancha, und außerdem dem Steuermann einen halben Piaster oder vier Realen und jedem der indianischen Ruderer zwei Realen Taglohn.

mit, die wir bis zu den Katarakten ziemlich verbreitet fanden, während weiter nach Süden die Missionäre wegen der übermäßigen Feuchtigkeit der Luft keine Feuerwaffen mehr führen können. Im Rio Apure gibt es sehr viele Fische, Seekühe und Schildkröten, deren Eier allerdings nährend, aber keine sehr angenehme Speise sind. Die Ufer sind mit unzähligen Vögelschaaren bevölkert. Die ersprießlichsten für uns waren der Pauxi und die Guacharaca, die man den Truthahn und den Fasan des Landes nennen könnte. Ihr Fleisch kam mir härter und nicht so weiß vor als das unserer hühnerartigen Vögel in Europa, weil sie ihre Muskeln ungleich stärker brauchen. Neben dem Mundvorrath, dem Geräthe zum Fischfang und den Waffen vergaß man nicht ein paar Fässer Branntwein zum Tauschhandel mit den Indianern am Orinoco einzunehmen.

Wir fuhren von San Fernando am 30. März, um vier Uhr Abends, bei sehr starker Hitze ab; der Thermometer stand im Schatten auf 34°, obgleich der Wind stark aus Südost blies. Wegen dieses widrigen Windes konnten wir keine Segel aufziehen. Auf der ganzen Fahrt auf dem Apure, dem Orinoco und Rio Negro begleitete uns der Schwager des Statthalters der Provinz Varinas, Don Nicolas Sotto, der erst kürzlich von Cadix angekommen war und einen Ausflug nach San Fernando gemacht hatte. Um Länder kennen zu lernen, die ein würdiges Ziel für die Wißbegierde des Europäers sind, entschloß er sich, mit uns vier und siebzig Tage auf einem engen, von Moskitos wimmelnden Canoe zuzubringen. Sein geistreiches, liebenswürdiges Wesen und seine muntere Laune haben uns oft die Beschwerden einer zuweilen nicht gefahrlosen

Fahrt vergessen helfen. Wir fuhren am Einfluß des Apurito vorbei und an der Insel dieses Namens hin, die vom Apure und dem Guarico gebildet wird. Diese Insel ist im Grunde nichts als ein ganz niedriger Landstrich, der von zwei großen Flüssen eingefaßt wird, die sich in geringer Entfernung von einander in den Orinoco ergießen, nachdem sie bereits unterhalb San Fernando durch eine erste Gabelung des Apure sich vereinigt haben. Die Isla del Apurito ist 22 Meilen lang und 2—3 Meilen breit. Sie wird durch den Caño de la Tigrera und den Caño del Manati in drei Stücke getheilt, wovon die beiden äußersten Isla de Blanco und Isla de las Garzilas heißen. Ich mache hier diese umständlichen Angaben, weil alle bis jetzt erschienenen Karten den Lauf und die Verzweigungen der Gewässer zwischen dem Guarico und dem Meta aufs sonderbarste entstellen. Unterhalb des Apurito ist das rechte Ufer des Apure etwas besser angebaut als das linke, wo einige Hütten der Yaruros-Indianer aus Rohr und Palmblattstielen stehen. Sie leben von Jagd und Fischfang und sind besonders geübt im Erlegen der Jaguars, daher die unter dem Namen Tigerfelle bekannten Bälge vorzüglich durch sie in die spanischen Dörfer kommen. Ein Theil dieser Indianer ist getauft, besucht aber niemals eine christliche Kirche. Man betrachtet sie als Wilde, weil sie unabhängig bleiben wollen. Andere Stämme der Yaruros leben unter der Zucht der Missionäre im Dorfe Achaguas, südlich vom Rio Payara. Die Leute dieser Nation, die ich am Orinoco zu sehen Gelegenheit gehabt, haben einige Züge von der fälschlich so genannten tartarischen Bildung, die manchen Zweigen der mongolischen Race zukommt. Ihr Blick

ist ernst, das Auge stark in die Länge gezogen, die Jochbeine hervorragend, die Nase aber der ganzen Länge nach vorspringend. Sie sind größer, brauner und nicht so untersetzt wie die Chaymas. Die Missionäre rühmen die geistigen Anlagen der Yaruros, die früher eine mächtige, zahlreiche Nation an den Ufern des Orinoco waren, besonders in der Gegend von Cayeara, oberhalb des Einflusses des Guarico. Wir brachten die Nacht in Diamante zu, einer kleinen Zuckerpflanzung, der Insel dieses Namens gegenüber.

Auf meiner ganzen Reise von San Fernando nach San Carlos am Rio Negro und von dort nach der Stadt Angostura war ich bemüht, Tag für Tag, sey es im Canoe, sey es im Nachtlager, aufzuschreiben, was mir Bemerkenswerthes vorgekommen. Durch den starken Regen und die ungeheure Menge Moskitos, von denen die Luft am Orinoco und Cassiquiare wimmelt, hat diese Arbeit nothwendig Lücken bekommen, die ich aber wenige Tage darauf ergänzt habe. Die folgenden Seiten sind ein Auszug aus diesem Tagebuch. Was im Angesicht der geschilderten Gegenstände niedergeschrieben ist, hat ein Gepräge von Wahrhaftigkeit (ich möchte sagen von Individualität), das auch den unbedeutendsten Dingen einen gewissen Reiz gibt. Um unnöthige Wiederholungen zu vermeiden, habe ich hin und wieder in das Tagebuch eingetragen, was über die beschriebenen Gegenstände später zu meiner Kenntniß gelangt ist. Je gewaltiger und großartiger die Natur in den von ungeheuren Strömen durchzogenen Wäldern erscheint, desto strenger muß man bei den Naturschilderungen an der Einfachheit festhalten, die das vornehmste, oft das einzige Verdienst eines ersten Entwurfes ist.

Am 31. März. Der widrige Wind nöthigte uns, bis Mittag am Ufer zu bleiben. Wir sahen die Zuckerfelder zum Theil durch einen Brand zerstört, der sich aus einem nahen Wald bis hieher fortgepflanzt hatte. Die wandernden Indianer zünden überall, wo sie Nachtlager gehalten, den Wald an, und in der dürren Jahreszeit würden ganze Provinzen von diesen Bränden verheert, wenn nicht das ausnehmend harte Holz die Bäume vor der gänzlichen Zerstörung schützte. Wir fanden Stämme des Mahagonibaums (Cahoba) und von Desmanthus, die kaum zwei Zoll tief verkohlt waren.

Vom Diamante an betritt man ein Gebiet, das nur von Tigern, Krokodilen und Chiguire, einer großen Art von Linnés Gattung Cavia, bewohnt ist. Hier sahen wir dichtgedrängte Vogelschwärme sich vom Himmel abheben, wie eine schwärzlichte Wolke, deren Umrisse sich jeden Augenblick verändern. Der Fluß wird allmählig breiter. Das eine Ufer ist meist dürr und sandigt, in Folge der Ueberschwemmungen; das andere ist höher und mit hochstämmigen Bäumen bewachsen. Hin und wieder ist der Fluß zu beiden Seiten bewaldet und bildet einen geraden, 150 Toisen breiten Canal. Die Stellung der Bäume ist sehr merkwürdig. Vorne sieht man Büsche von Sauso (Hermesia castaneifolia), die gleichsam eine vier Schuh hohe Hecke bilden, und es ist, als wäre diese künstlich beschnitten. Hinter dieser Hecke kommt ein Gehölz von Cedrela, Brasilholz und Gayac. Die Palmen sind ziemlich selten; man sieht nur hie und da einen Stamm der Corozo- und der stachligten Piritupalme. Die großen Vierfüßer dieses Landstrichs, die Tiger, Tapire und Pecarischweine, haben Durchgänge in die eben

beschriebene Saufohecke gebrochen, durch die sie zum trinken an den Strom gehen. Da sie sich nicht viel daraus machen, wenn ein Canoe herbeikommt, hat man den Genuß, sie langsam am Ufer hinstreichen zu sehen, bis sie durch eine der schmalen Lücken im Gebüsch im Walde verschwinden. Ich gestehe, diese Auftritte, so oft sie vorkamen, behielten immer großen Reiz für mich. Die Lust, die man empfindet, beruht nicht allein auf dem Interesse des Naturforschers, sondern daneben auf einer Empfindung, die allen im Schooße der Cultur aufgewachsenen Menschen gemein ist. Man sieht sich einer neuen Welt, einer wilden, ungezähmten Natur gegenüber. Bald zeigt sich am Gestade der Jaguar, der schöne amerikanische Panther; bald wandelt der Hocco (Crax alector) mit schwarzem Gefieder und dem Federbusch langsam an der Uferhecke hin. Thiere der verschiedensten Classen lösen einander ab. „Es como in el Paraiso“ (es ist wie im Paradies), sagte unser Steuermann, ein alter Indianer aus den Missionen. Und wirklich, Alles erinnert hier an den Urzustand der Welt, dessen Unschuld und Glück uralte ehrwürdige Ueberlieferungen allen Völkern vor Augen stellen; beobachtet man aber das gegenseitige Verhalten der Thiere genau, so zeigt es sich, daß sie einander fürchten und meiden. Das goldene Zeitalter ist vorbei, und in diesem Paradies der amerikanischen Wälder, wie aller Orten, hat lange traurige Erfahrung alle Geschöpfe gelehrt, daß Sanftmuth und Stärke selten beisammen sind.

Wo das Gestade eine bedeutende Breite hat, bleibt die Reihe von Saufobüschen weiter vom Strome weg. Auf diesem Zwischengebiet sieht man Krokodile, oft ihrer acht und zehn, auf

dem Sande liegen. Regungslos, die Kinnladen unter rechtem Winkel aufgesperrt, ruhen sie neben einander, ohne irgend ein Zeichen von Zuneigung, wie man sie sonst bei gesellig lebenden Thieren bemerkt. Der Trupp geht auseinander, sobald er vom Ufer aufbricht, und doch besteht er wahrscheinlich nur aus Einem männlichen und vielen weiblichen Thieren; denn, wie schon Descourtils, der die Krokodile auf St. Domingo so fleißig beobachtet, vor mir bemerkt hat, die Männchen sind ziemlich selten, weil sie in der Brunst mit einander kämpfen und sich ums Leben bringen. Diese gewaltigen Reptilien sind so zahlreich, daß auf dem ganzen Stromlauf fast jeden Augenblick ihrer fünf oder sechs zu sehen waren, und doch fing der Apure erst kaum merklich an zu steigen und hunderte von Krokodilen lagen also noch im Schlamme der Savanen begraben. Gegen vier Uhr Abends hielten wir an, um ein todtes Krokodil zu messen, das der Strom ans Ufer geworfen. Es war nur 16 Fuß 8 Zoll lang; einige Tage später fand Bonpland ein anderes (männliches), das 22 Fuß 3 Zoll maß. Unter allen Zonen, in Amerika wie in Egypten, erreicht das Thier dieselbe Größe; auch ist die Art, die im Apure, im Orinoco und im Magdalenenstrom so häufig vorkommt, [1] kein Cayman oder Alligator, sondern ein wahres Krokodil mit an den äußern Rändern gezähnten Füßen, dem Nilkrokodil sehr ähnlich. Bedenkt man, daß das männliche Thier erst mit zehn Jahren mannbar wird und daß es dann 8 Fuß lang ist, so läßt sich annehmen, daß das von Bonpland gemessene Thier wenigstens 28 Jahre alt

[1] Es ist dieß der Arue der Tamanaken, der Amana der Maypuren, Cuviers Crocodilus acutus.

war. Die Indianer sagten uns, in San Fernando vergehe nicht leicht ein Jahr, wo nicht zwei, drei erwachsene Menschen, namentlich Weiber beim Wasserschöpfen am Fluß, von diesen fleischfressenden Eidechsen zerrissen würden. Man erzählte uns die Geschichte eines jungen Mädchens aus Uritucu, das sich durch seltene Unerschrockenheit und Geistesgegenwart aus dem Rachen eines Krokodils gerettet. Sobald sie sich gepackt fühlte, griff sie nach den Augen des Thiers und stieß ihre Finger mit solcher Gewalt hinein, daß das Krokodil vor Schmerz sie fahren ließ, nachdem es ihr den linken Vorderarm abgerissen. Trotz des ungeheuern Blutverlusts gelangte die Indianerin, mit der übrig gebliebenen Hand schwimmend, glücklich ans Ufer. In diesen Einöden, wo der Mensch in beständigem Kampfe mit der Natur liegt, unterhält man sich täglich von den Kunstgriffen, um einem Tiger, einer Boa oder Traga Venado, einem Krokodil zu entgehen; jeder rüstet sich gleichsam auf die bevorstehende Gefahr. „Ich wußte," sagte das junge Mädchen in Uritucu gelassen, „daß der Cayman abläßt, wenn man ihm die Finger in die Augen drückt." Lange nach meiner Rückkehr nach Europa erfuhr ich, daß die Neger im inneren Afrika dasselbe Mittel kennen und anwenden. Wer erinnert sich nicht mit lebhafter Theilnahme, wie Isaaco, der Führer des unglücklichen Mungo-Park, zweimal von einem Krokodil (bei Bulinkombu) gepackt wurde, und zweimal aus dem Rachen des Ungeheuers entkam, weil es ihm gelang, demselben unter dem Wasser die Finger in beide Augen zu drücken! Der Afrikaner Isaaco und die junge Amerikanerin dankten ihre Rettung derselben Geistesgegenwart, demselben Gedankengang.

Das Krokodil im Apure bewegt sich sehr rasch und gewandt, wenn es angreift, schleppt sich dagegen, wenn es nicht durch Zorn oder Hunger aufgeregt ist, so langsam hin wie ein Salamander. Läuft das Thier, so hört man ein trockenes Geräusch, das von der Reibung seiner Hautplatten gegen einander herzurühren scheint. Bei dieser Bewegung krümmt es den Rücken und erscheint hochbeinigter als in der Ruhe. Oft hörten wir am Ufer dieses Rauschen der Platten ganz in der Nähe; es ist aber nicht wahr, was die Indianer behaupten, daß die alten Krokodile, gleich dem Schuppenthier, „ihre Schuppen und ihre ganze Rüstung sollen aufrichten können." Die Thiere bewegen sich allerdings meistens gerade aus, oder vielmehr wie ein Pfeil, der von Strecke zu Strecke seine Richtung änderte; aber trotz der kleinen Anhängsel von falschen Rippen, welche die Halswirbel verbinden und die seitliche Bewegung zu beschränken scheinen, wenden die Krokodile ganz gut, wenn sie wollen. Ich habe oft Junge sich in den Schwanz beißen sehen; Andere haben dasselbe bei erwachsenen Krokodilen beobachtet. Wenn ihre Bewegung fast immer geradlinigt erscheint, so rührt dieß daher, daß dieselbe, wie bei unsern kleinen Eidechsen, stoßweise erfolgt. Die Krokodile schwimmen vortrefflich und überwinden leicht die stärkste Strömung. Es schien mir indessen, als ob sie, wenn sie flußabwärts schwimmen, nicht wohl rasch umwenden könnten. Eines Tags wurde ein großer Hund, der uns auf der Reise von Caracas an den Rio Negro begleitete, im Fluß von einem ungeheuern Krokodil verfolgt; es war schon ganz nahe an ihm und der Hund entging seinem Feinde nur dadurch, daß er umwandte und auf einmal gegen den Strom schwamm. Das

Krokodil führte nun dieselbe Bewegung aus, aber weit langsamer als der Hund, und dieser erreichte glücklich das Ufer.

Die Krokodile im Apure finden reichliche Nahrung an den Chiguire (Cavia Capybara, Wasserschwein), die in Rudeln von 50—60 Stücken an den Flußufern leben. Diese unglücklichen Thiere, von der Größe unserer Schweine, besitzen keinerlei Waffe, sich zu wehren; sie schwimmen etwas besser, als sie laufen; aber auf dem Wasser werden sie eine Beute der Krokodile und am Lande werden sie von den Tigern gefressen. Man begreift kaum, wie sie bei den Nachstellungen zweier gewaltigen Feinde so zahlreich seyn können; sie vermehren sich aber so rasch, wie die Cobayes, oder Meerschweinchen, die aus Brasilien zu uns gekommen sind.

Unterhalb der Einmündung des Caño de la Tigrera, in einer Bucht, Vuelta del Joval genannt, legten wir an, um die Schnelligkeit der Strömung an der Oberfläche zu messen; sie betrug nur $3^1/_2$ Fuß in der Secunde, was 2,56 Fuß mittlere Geschwindigkeit ergiebt. [1] Die Barometerhöhen ergaben, unter Berücksichtigung der kleinen stündlichen Abweichungen, ein Gefälle von kaum 17 Zoll auf die Seemeile (zu 950 Toisen). Die Geschwindigkeit ist das Produkt zweier Momente, des Falls des Bodens und des Steigens des Wassers im obern Stromgebiet. Auch hier sahen wir uns von Chiguire umgeben, die beim Schwimmen wie die Hunde Kopf und Hals aus dem Wasser

[1] Um die Geschwindigkeit eines Stroms an der Oberfläche zu ermitteln, maß ich meist am Ufer eine Standlinie von 250 Fuß ab und bemerkte mit dem Chronometer die Zeit, die ein frei im Strom schwimmender Körper brauchte, um dieselbe Strecke zurückzulegen.

strecken. Auf dem Strand gegenüber sahen wir zu unserer Ueberraschung ein mächtiges Krokodil mitten unter diesen Nagethieren regungslos daliegen und schlafen. Es erwachte, als wir mit unserer Pirogue näher kamen, und ging langsam dem Wasser zu, ohne daß die Chiguire unruhig wurden. Unsere Indianer sahen den Grund dieser Gleichgültigkeit in der Dummheit des Thiers; wahrscheinlich aber wissen die Chiguire aus langer Erfahrung, daß das Krokodil des Apure und Orinoco auf dem Lande nicht angreift, der Gegenstand, den es packen will, müßte ihm denn im Augenblick, wo es sich ins Wasser wirft, in den Weg kommen.

Beim Joval wird der Charakter der Landschaft großartig wild. Hier sahen wir den größten Tiger, der uns je vorgekommen. Selbst die Indianer erstaunten über seine ungeheure Länge; er war größer als alle indischen Tiger, die ich in Europa in Menagerien gesehen. Das Thier lag im Schatten eines großen Zamang.[1] Es hatte eben einen Chiguire erlegt, aber seine Beute noch nicht angebrochen; nur eine seiner Tatzen lag darauf. Die Zamuros, eine Geierart, die wir oben mit dem Percnopterus in Unteregypten verglichen haben, hatten sich in Schaaren versammelt, um die Reste vom Mahle des Jaguars zu verzehren. Sie ergötzten uns nicht wenig durch den seltsamen Verein von Frechheit und Scheu. Sie wagten sich bis auf zwei Fuß vom Jaguar vor, aber bei der leisesten Bewegung desselben wichen sie zurück. Um die Sitten dieser Thiere noch mehr in der Nähe zu beobachten, bestiegen wir das kleine Canoe,

[1] Eine Mimosenart.

das unsere Pirogue mit sich führte. Sehr selten greift der Tiger Kähne an, indem er darnach schwimmt, und dieß kommt nur vor, wenn durch langen Hunger seine Wuth gereizt ist. Beim Geräusch unserer Ruder erhob sich das Thier langsam, um sich hinter den Saufobüschen am Ufer zu verbergen. Den Augenblick, wo er abzog, wollten sich die Geier zu Nutze machen, um den Chiguire zu verzehren; aber der Tiger machte, trotz der Nähe unseres Canoe, einen Satz unter sie und schleppte zornerfüllt, wie man an seinem Gang und am Schlagen seines Schwanzes sah, seine Beute in den Wald. Die Indianer bedauerten, daß sie ihre Lanzen nicht bei sich hatten, um landen und den Tiger angreifen zu können. Sie sind an diese Waffe gewöhnt, und thaten wohl, sich nicht auf unsere Gewehre zu verlassen, die in einer so ungemein feuchten Luft häufig versagten.

Im Weiterfahren flußabwärts sahen wir die große Heerde der Chiguire, die der Tiger verjagt und aus der er sich ein Stück geholt hatte. Die Thiere sahen uns ganz ruhig landen. Manche saßen da und schienen uns zu betrachten, wobei sie, wie die Kaninchen, die Oberlippe bewegten. Vor den Menschen schienen sie sich nicht zu fürchten, aber beim Anblick unseres großen Hundes ergriffen sie die Flucht. Da das Hintergestell bei ihnen höher ist als das Vordergestell, so laufen sie im kurzen Galopp, kommen aber dabei so wenig vorwärts, daß wir zwei fangen konnten. Der Chiguire, der sehr fertig schwimmt, läßt im Laufen ein leises Seufzen hören, als ob ihm das Athmen beschwerlich würde. Er ist das größte Thier in der Familie der Nager; er setzt sich nur in der äußersten Noth zur Wehr,

wenn er umringt und verwundet ist. Da seine Backzähne, besonders die hinteren, ausnehmend stark und ziemlich lang sind, so kann er mit seinem Biß einem Tiger die Tatze oder einem Pferd den Fuß zerreißen. Sein Fleisch hat einen ziemlich unangenehmen Moschusgeruch; man macht indessen im Lande Schinken daraus, und dieß rechtfertigt gewissermaßen den Namen Wasserschwein, den manche alte Naturgeschichtschreiber dem Chiguire beilegen. Die geistlichen Missionäre lassen sich in den Fasten diese Schinken ohne Bedenken schmecken; in ihrem zoologischen System stehen das Gürtelthier, das Wasserschwein und der Lamantin oder die Seekuh neben den Schildkröten; ersteres, weil es mit einer harten Kruste, einer Art Schaale bedeckt ist, die beiden andern, weil sie im Wasser wie auf dem Lande leben. An den Ufern des Santo Domingo, Apure und Arauca, in den Sümpfen und auf den überschwemmten Savanen der Llanos kommen die Chiguire in solcher Menge vor, daß die Weiden darunter leiden. Sie fressen das Kraut weg, von dem die Pferde am fettesten werden, und das Chiguirero (Kraut des Chiguire) heißt. Sie fressen auch Fische, und wir sahen mit Verwunderung, daß das Thier, wenn es, erschreckt durch ein nahendes Canoe, untertaucht, 8—10 Minuten unter Wasser bleibt.

Wir brachten die Nacht, wie immer, unter freiem Himmel zu, obgleich auf einer Pflanzung, deren Besitzer die Tigerjagd trieb. Er war fast ganz nackt und schwärzlich braun wie ein Zambo, zählte sich aber nichts destoweniger zum weißen Menschenschlag. Seine Frau und seine Tochter, die so nackt waren wie er, nannte er Donna Isabela und Donna Manuela.

Obgleich er nie vom Ufer des Apure weggekommen, nahm er den lebendigsten Antheil „an den Neuigkeiten aus Madrid, an den Kriegen, deren kein Ende abzusehen, und an all den Geschichten dort drüben (todas las cosas de allà).“ Er wußte, daß der König von Spanien bald zum Besuche „Ihrer Herrlichkeiten im Lande Caracas“ herüber kommen würde, setzte aber scherzhaft hinzu: „Da die Hofleute nur Weizenbrod essen können, werden sie nie über die Stadt Valencia hinaus wollen, und wir werden sie hier nicht zu sehen bekommen.“ Ich hatte einen Chiguire mitgebracht und wollte ihn braten lassen; aber unser Wirth versicherte uns, nos otros cavalleros blancos, weiße Leute wie er und ich, seyen nicht dazu gemacht, von solchem „Indianerwildpret“ zu genießen. Er bot uns Hirschfleisch an; er hatte Tags zuvor einen mit dem Pfeil erlegt, denn er hatte weder Pulver noch Schießgewehr.

Wir glaubten nicht anders, als hinter einem Bananengehölze liege die Hütte des Gehöftes; aber dieser Mann, der sich auf seinen Adel und seine Hautfarbe so viel einbildete, hatte sich nicht die Mühe gegeben, aus Palmblättern eine Ajoupa zu errichten. Er forderte uns auf, unsere Hängematten neben den seinigen zwischen zwei Bäumen befestigen zu lassen, und versicherte uns mit selbstgefälliger Miene, wenn wir in der Regenzeit den Fluß wieder herauf kämen, würden wir ihn unter Dach (baxo techo) finden. Wir kamen bald in den Fall, eine Philosophie zu verwünschen, die der Faulheit Vorschub leistet und den Menschen für alle Bequemlichkeiten des Lebens gleichgültig macht. Nach Mitternacht erhob sich ein furchtbarer Sturmwind, Blitze durchzuckten den Horizont, der Donner rollte

und wir wurden bis auf die Haut durchnäßt. Während des Ungewitters versetzte uns ein seltsamer Vorfall auf eine Weile in gute Laune. Donna Isabelas Katze hatte sich auf den Tamarindenbaum gesetzt, unter dem wir lagerten. Sie fiel in die Hängematte eines unserer Begleiter, und der Mann, zerkratzt von der Katze und aus dem tiefsten Schlafe aufgeschreckt, glaubte, ein wildes Thier aus dem Walde habe ihn angefallen. Wir liefen auf sein Geschrei hinzu und rißen ihn nur mit Mühe aus seinem Irrthum. Während es auf unsere Hängematten und unsere Instrumente, die wir ausgeschifft, in Strömen regnete, wünschte uns Don Ignacio Glück, daß wir nicht am Ufer geschlafen, sondern uns auf seinem Gute befänden, „entre gente blanca y de trato“ (unter Weißen und Leuten von Stande). Durchnäßt wie wir waren, fiel es uns denn doch schwer, uns zu überzeugen, daß wir es hier so besonders gut haben, und wir hörten ziemlich widerwillig zu, wie unser Wirth ein Langes und Breites von seinem sogenannten Kriegszuge an den Rio Meta erzählte, wie tapfer er sich in einem blutigen Gefechte mit den Guahibos gehalten, und „welche Dienste er Gott und seinem König geleistet, indem er den Eltern die Kinder (los Indiecitos) genommen und in die Missionen vertheilt.“ Welch seltsamen Eindruck machte es, in dieser weiten Einöde bei einem Mann, der von europäischer Abkunft zu seyn glaubt und kein anderes Obdach kennt als den Schatten eines Baumes, alle eitle Anmaaßung, alle ererbten Vorurtheile, alle Verkehrtheiten einer alten Cultur anzutreffen!

Am 1. April. Mit Sonnenaufgang verabschiedeten wir uns von Señor Don Ignacio und von Señora Donna Isabela,

seiner Gemahlin. Die Luft war abgekühlt; der Thermometer, der bei Tag meist auf 30—35° stand, war auf 24° gefallen. Die Temperatur des Flusses blieb sich fast ganz gleich, sie war fortwährend 26—27°. Der Strom trieb eine ungeheure Menge Baumstämme. Man sollte meinen, auf einem völlig ebenen Boden, wo das Auge nicht die geringste Erhöhung bemerkt, hätte sich der Fluß durch die Gewalt seiner Strömung einen ganz geraden Canal graben müssen. Ein Blick auf die Carte, die ich nach meinen Aufnahmen mit dem Compaß entworfen, zeigt das Gegentheil. Das abspülende Wasser findet an beiden Ufern nicht denselben Widerstand, und fast unmerkliche Bodenerhöhungen geben zu starken Krümmungen Anlaß. Unterhalb des Jovals, wo das Flußbett etwas breiter wird, bildet dasselbe wirklich einen Canal, der mit der Schnur gezogen scheint und zu beiden Seiten von sehr hohen Bäumen beschattet ist. Dieses Stück des Flusses heißt Caño ricco; ich fand dasselbe 136 Toisen breit. Wir kamen an einer niedrigen Insel vorüber, auf der Flamingos, rosenfarbige Löffelgänse, Reiher und Wasserhühner, die das mannigfaltigste Farbenspiel boten, zu Tausenden nisteten. Die Vögel waren so dicht an einander gedrängt, daß man meinte, sie könnten sich gar nicht rühren. Die Insel heißt Isla de Aves. Weiterhin fuhren wir an der Stelle vorbei, wo der Apure einen Arm (den Rio Arichuna) an den Cabullare abgibt und dadurch bedeutend an Wasser verliert. Wir hielten am rechten Ufer bei einer kleinen indianischen, vom Stamm der Guamos bewohnten Mission. Es standen erst 16 bis 18 Hütten aus Palmblättern; aber auf den statistischen Tabellen, welche die

Missionäre jährlich bei Hofe einreichen, wird diese Gruppe von Hütten als das Dorf Santa Barbara de Arichuna aufgeführt.

Die Guamos sind ein Indianerstamm, der sehr schwer seßhaft zu machen ist. Sie haben in ihren Sitten Vieles mit den Achaguas, Guajibos und Otomacos gemein, namentlich die Unreinlichkeit, die Rachsucht und die Liebe zum wandernden Leben; aber ihre Sprachen weichen völlig von einander ab. Diese vier Stämme leben größtentheils von Fischfang und Jagd auf den häufig überschwemmten Ebenen zwischen dem Apure, dem Meta und dem Guaviare. Das Wanderleben scheint hier durch die Beschaffenheit des Landes selbst bedingt. Wir werden bald sehen, daß man, sobald man die Berge an den Katarakten des Orinoco betritt, bei den Piraos, Macos und Maquiritares sanftere Sitten, Liebe zum Ackerbau und in den Hütten große Reinlichkeit findet. Auf dem Rücken der Gebirge, in undurchdringlichen Wäldern sieht sich der Mensch genöthigt, sich fest niederzulassen und einen kleinen Fleck Erde zu bebauen. Dazu bedarf es keiner großen Anstrengung, wogegen der Jäger in einem Lande, durch das keine andern Wege führen als die Flüsse, ein hartes, mühseliges Leben führt. Die Guamos in der Mission Santa Barbara konnten uns die Mundvorräthe, die wir gerne gehabt hätten, nicht liefern; sie bauten nur etwas Manioc. Sie schienen indessen gastfreundlich, und als wir in ihre Hütten traten, boten sie uns getrocknete Fische und Wasser (in ihrer Sprache Cub) an. Das Wasser war in porösen Gefäßen abgekühlt.

Unterhalb der Vuelta del Cochino roto, an einer Stelle, wo sich der Fluß ein neues Bett gegraben hatte, übernachteten wir auf einem dürren, sehr breiten Gestade. In den dichten Wald war nicht zu kommen, und so brachten wir nur mit Noth trockenes Holz zusammen, um Feuer anmachen zu können, wobei man, wie die Indier glauben, vor dem nächtlichen Angriff des Tigers sicher ist. Unsere eigene Erfahrung scheint diesen Glauben zu bestätigen; dagegen versichert Azarro, zu seiner Zeit habe in Paraguay ein Tiger einen Mann von einem Feuer in der Savane weggeholt.

Die Nacht war still und heiter und der Mond schien herrlich. Die Krokodile lagen am Ufer; sie hatten sich so gelegt, daß sie das Feuer sehen konnten. Wir glauben bemerkt zu haben, daß der Glanz desselben sie herlockt, wie die Fische, die Krebse und andere Wasserthiere. Die Indianer zeigten uns im Sand die Fährten dreier Tiger, darunter zweier ganz jungen. Ohne Zweifel hatte hier ein Weibchen seine Jungen zum Trinken an den Fluß geführt. Da wir am Ufer keinen Baum fanden, steckten wir die Ruder in den Boden und befestigten unsere Hängematten daran. Alles blieb ziemlich ruhig bis um eilf Uhr Nachts; da aber erhob sich im benachbarten Wald ein so furchtbarer Lärm, daß man beinahe kein Auge schließen konnte. Unter den vielen Stimmen wilder Thiere, die zusammen schrieen, erkannten unsere Indianer nur diejenigen, die sich auch einzeln hören ließen, namentlich die leisen Flötentöne der Sapajous, die Seufzer der Alouatos, das Brüllen des Tigers und des Cuguars, oder amerikanischen Löwen ohne Mähne, das Geschrei des Bisamschweins, des Faulthiers, des Hocco,

des Parraqua und einiger andern hühnerartigen Vögel. Wenn die Jaguars dem Waldrande sich näherten, so fing unser Hund, der bis dahin fortwährend gebellt hatte, an zu heulen und suchte Schutz unter den Hängematten. Zuweilen, nachdem es lange geschwiegen, erscholl das Brüllen der Tiger von den Bäumen herunter, und dann folgte darauf das anhaltende schrille Pfeifen der Affen, die sich wohl bei der drohenden Gefahr auf und davon machten.

Ich schildere Zug für Zug diese nächtlichen Auftritte, weil wir zu Anfang unserer Fahrt auf dem Apure noch nicht daran gewöhnt waren. Monate lang, aller Orten, wo der Wald nahe an die Flußufer rückt, hatten wir sie zu erleben. Die Sorglosigkeit der Indianer macht dabei auch dem Reisenden Muth. Man redet sich mit ihnen ein, die Tiger fürchten alle das Feuer und greifen niemals einen Menschen in seiner Hängematte an. Und solche Angriffe kommen allerdings sehr selten vor und aus meinem langen Aufenthalt in Südamerika erinnere ich mich nur eines einzigen Falls, wo, den Achaguas-Inseln gegenüber, ein Llanero in seiner Hängematte zerfleischt gefunden wurde.

Befragt man die Indianer, warum die Thiere des Waldes zu gewissen Stunden einen so furchtbaren Lärm erheben, so geben sie die lustige Antwort: „Sie feiern den Vollmond." Ich glaube, die Unruhe rührt meist daher, daß im innern Walde sich irgendwo ein Kampf entsponnen hat. Die Jaguars zum Beispiel machen Jagd auf die Bisamschweine und Tapirs, die nur Schutz finden, wenn sie beisammenbleiben, und in gedrängten Rudeln fliehend das Gebüsch, das ihnen in den Weg

kommt, niederreißen. Die Affen, scheu und furchtsam, erschrecken ob dieser Jagd und beantworten von den Bäumen herab das Geschrei der großen Thiere. Sie wecken die gesellig lebenden Vögel auf, und nicht lange, so ist die ganze Menagerie in Aufruhr. Wir werden bald sehen, daß dieser Lärm keineswegs nur bei schönem Mondschein, sondern vorzugsweise während der Gewitter und starken Regengüsse unter den wilden Thieren ausbricht. „Der Himmel verleihe ihnen eine ruhsame Nacht, wie uns andern!" sprach der Mönch, der uns an den Rio Negro begleitete, wenn er, todtmüde von der Last des Tages, unser Nachtlager einrichten half. Es war allerdings seltsam, daß man mitten im einsamen Wald sollte keine Ruhe finden können. In den spanischen Herbergen fürchtet man sich vor den schrillen Tönen der Guitarren im anstoßenden Zimmer; in denen am Orinoco, das heißt auf offenem Gestade oder unter einem einzeln stehenden Baum, besorgt man durch Stimmen aus dem Walde im Schlaf gestört zu werden.

Am 2. April. Wir gingen vor Sonnenaufgang unter Segel. Der Morgen war schön und kühl, wie es Leuten vorkommt, die an die große Hitze in diesen Ländern gewöhnt sind. Der Thermometer stand in der Luft nur auf 28°, aber der trockene, weiße Sand am Gestade hatte trotz der Strahlung gegen einen wolkenlosen Himmel eine Temperatur von 36° behalten. Die Delphine (Toninas) zogen in langen Reihen durch den Fluß und das Ufer war mit fischfangenden Vögeln bedeckt. Manche machen sich das Floßholz, das den Fluß herabtreibt, zu Nutze und überraschen die Fische, die sich mitten in der Strömung halten. Unser Canoe stieß im Laufe des Morgens

mehrmals an. Solche Stöße, wenn sie sehr heftig sind, können schwache Fahrzeuge zertrümmern. Wir fuhren an den Spitzen mehrerer großer Bäume auf, die Jahre lang in schiefer Richtung im Schlamm stecken bleiben. Diese Bäume kommen beim Hochwasser aus dem Sarare herunter und verstopfen das Flußbett dergestalt, daß die Piroguen stromaufwärts häufig zwischen den Untiefen und überall, wo Wirbel sind, kaum durchkommen. Wir kamen an eine Stelle bei der Insel Carizales, wo ungeheuer dicke Courbarilstämme aus dem Wasser ragten. Sie saßen voll Vögeln, einer Art Plotus, die der Anhinga sehr nahe steht. Diese Vögel sitzen in Reihen auf, wie die Fasanen und die Parraquas, und bleiben stundenlang, den Schnabel gen Himmel gestreckt, regungslos, was ihnen ein ungemein dummes Aussehen gibt.

Von der Insel Carizales an wurde die Abnahme des Wassers im Fluß desto auffallender, da unterhalb der Gabelung bei der Boca de Arichuna kein Arm, kein natürlicher Abzugscanal mehr dem Apure Wasser entzieht. Der Verlust rührt allein von der Verdunstung und Einsickerung auf sandigten, durchnäßten Ufern her. Man kann sich vorstellen, wie viel dieß ausmacht, wenn man bedenkt, daß wir den trockenen Sand zu verschiedenen Tagesstunden 36—52, den Sand, über dem drei bis vier Zoll Wasser standen, noch 32 Grad warm fanden. Das Flußwasser erwärmt sich dem Boden zu, soweit die Sonnenstrahlen eindringen können, ohne beim Durchgang durch die übereinander gelagerten Wasserschichten zu sehr geschwächt zu werden. Dabei reicht die Einsickerung weit über das Flußbett hinaus und ist, so zu sagen, seitlich. Das Gestade, das ganz

trocken scheint, ist bis zur Höhe des Wasserspiegels mit Wasser getränkt. Fünfzig Toisen vom Fluß sahen wir Wasser hervorquellen, so oft die Indianer die Ruder in den Boden steckten; dieser unten feuchte, oben trockene und dem Sonnenstrahl ausgesetzte Sand wirkt nun aber wie ein Schwamm. Er gibt jeden Augenblick durch Verdunstung vom eingesickerten Wasser ab; der sich entwickelnde Wasserdampf zieht durch die obere, stark erhitzte Sandschicht und wird sichtbar, wenn sich am Abend die Luft abkühlt. Im Maaß, als das Gestade Wasser abgibt, zieht es aus dem Strom neues an, und man sieht leicht, daß dieses fortwährende Spiel von Verdunstung und seitlicher Einsaugung dem Fluß ungeheure Wassermassen entziehen muß, nur daß der Verlust schwer genau zu berechnen ist. Die Zunahme dieses Verlustes wäre der Länge des Stromlaufes proportional, wenn die Flüsse von der Quelle bis zur Mündung überall gleiche Ufer hätten; da aber diese von den Anschwemmungen herrühren, und die Gewässer, je weiter von der Quelle weg, desto langsamer fließen und somit nothwendig im untern Stromlauf mehr absetzen als im obern, so werden viele Flüsse im heißen Erdstrich ihrer Mündung zu seichter. Barrow hat diese auffallende Wirkung des Sandes im östlichen Afrika an den Ufern des Orangeflusses beobachtet. Sie gab sogar bei den verschiedenen Annahmen über den Lauf des Nigers zu sehr wichtigen Erörterungen Anlaß.

Bei der Vuelta de Basilio, wo wir ans Land gingen, um Pflanzen zu sammeln, sahen wir oben auf einem Baum zwei hübsche kleine pechschwarze Affen, von der Größe des Saï, mit Wickelschwänzen. Ihrem Gesicht und ihren Bewegungen

nach konnte es weder der Coaïta, noch der Chamek, noch überhaupt ein Atele seyn. Sogar unsere Indianer hatten nie dergleichen gesehen. In diesen Wäldern gibt es eine Menge Sapajous, welche die Zoologen in Europa noch nicht kennen, und da die Affen, besonders die in Rudeln lebenden und darum rührigeren, zu gewissen Zeiten weit wandern, so kommt es vor, daß bei Eintritt der Regenzeit die Eingeborenen bei ihren Hütten welche ansichtig werden, die sie nie zuvor gesehen. Am selben Ufer zeigten uns unsere Führer ein Nest junger Leguans, die nur vier Zoll lang waren. Sie waren kaum von einer gemeinen Eidechse zu unterscheiden. Die Rückenstacheln, die großen aufgerichteten Schuppen, all die Anhängsel, die dem Leguan, wenn er 4 bis 5 Fuß lang ist, ein so ungeheuerliches Ansehen geben, waren kaum in Rudimenten vorhanden. Das Fleisch dieser Eidechse fanden wir in allen sehr trockenen Ländern von angenehmem Geschmack, selbst zu Zeiten, wo es uns nicht an andern Nahrungsmitteln fehlte. Es ist sehr weiß und nach dem Fleisch des Tatu oder Gürtelthiers, das hier Cachicamo heißt, eines der besten, die man in den Hütten der Eingeborenen findet.

Gegen Abend regnete es; vor dem Regen strichen die Schwalben, die vollkommen den unsrigen glichen, über die Wasserfläche hin. Wir sahen auch, wie ein Flug Papagayen von kleinen Habichten ohne Hauben verfolgt wurden. Das durchdringende Geschrei der Papagayen stach vom Pfeifen der Raubvögel seltsam ab. Wir übernachteten unter freiem Himmel am Gestade, in der Nähe der Insel Carizales. Nicht weit standen mehrere indianische Hütten auf Pflanzungen. Unser

Steuermann kündigte uns zum voraus an, daß wir den Jaguar hier nicht würden brüllen hören, weil er, wenn er nicht großen Hunger hat, die Orte meidet, wo er nicht allein Herr ist. „Die Menschen machen ihn übellaunig," „los hombres lo ensudan", sagt das Volk in den Missionen, ein spaßhafter, naiver Ausdruck für eine richtigte Beobachtung.

Am 3. April. — Seit der Abfahrt von San Fernando ist uns kein einziges Canoe auf dem schönen Strome begegnet. Ringsum herrscht tiefe Einsamkeit. Am Morgen fingen unsere Indianer mit der Angel den Fisch, der hier zu Lande Caribe oder Caribito heißt, weil keiner so blutgierig ist. Er fällt die Menschen beim Baden und Schwimmen an und reißt ihnen oft ansehnliche Stücke Fleisch ab. Ist man anfangs auch nur unbedeutend verletzt, so kommt man doch nur schwer aus dem Wasser, ohne die schlimmsten Wunden davon zu tragen. Die Indianer fürchten diese Caraibenfische ungemein, und verschiedene zeigten uns an Waden und Schenkeln vernarbte, sehr tiefe Wunden, die von diesen kleinen Thieren herrührten, die bei den Maypures Umati heißen. Sie leben auf dem Boden der Flüsse, gießt man aber ein paar Tropfen Blut in's Wasser, so kommen sie zu Tausenden herauf. Bedenkt man, wie zahlreich diese Fische sind, von denen die gefräßigsten und blutgierigsten nur 4—5 Zoll lang werden, betrachtet man ihre dreiseitigen schneidenden, spitzen Zähne und ihr weites retractiles Maul, so wundert man sich nicht, daß die Anwohner des Apure und des Orinoco den Caribe so sehr fürchten. An Stellen, wo der Fluß ganz klar und kein Fisch zu sehen war, warfen wir kleine blutige Fleischstücke ins Wasser. In wenigen Minuten

war ein ganzer Schwarm von Caraibenfischen da und stritt sich um den Fraß. Der Fisch hat einen kantigen, sägenförmig gekerbten Bauch, ein Merkmal, das mehreren Gattungen, den Serra-Salmen, den Myleten und den Pristigastern zukommt. Nach dem Vorhandenseyn einer zweiten fetten Rückenflosse und der Form der von den Lippen bedeckten, auseinander stehenden, in der untern Kinnlade größeren Zähne gehört der Caribe zu den Serra-Salmen. Er hat ein viel weiter gespaltenes Maul als Cuviers Myleten. Der Körper ist am Rücken aschgrau, ins Grünliche spielend; aber Bauch, Kiemen, Brust-, Bauch- und Afterflossen sind schön orangegelb. Im Orinoco kommen drei Arten (oder Spielarten?) vor, die man nach der Größe unterscheidet. Die mittlere scheint identisch mit Marcgravs mittlerer Art des Piraya oder Piranha (Salmo rhombeus, Linné). Ich habe sie an Ort und Stelle gezeichnet. Der Caribito hat einen sehr angenehmen Geschmack. Weil man nirgends zu baden wagt, wo er vorkommt, ist er als eine der größten Plagen dieser Landstriche zu betrachten, wo der Stich der Moskitos und der Ueberreiz der Haut das Baden zu einem dringenden Bedürfniß machen.

Wir hielten gegen Mittag an einem unbewohnten Ort, Algodonal genannt. Ich trennte mich von meinen Gefährten, während man das Fahrzeug ans Land zog und das Mittagessen rüstete. Ich ging am Gestade hin, um in der Nähe einen Trupp Krokodile zu beobachten, die in der Sonne schliefen, wobei sie ihre mit breiten Platten belegten Schwänze auf einander legten. Kleine schneeweiße Reiher[1] liefen ihnen

[1] Garzon Chico. In Oberägypten glaubt man, die Reiher haben eine Zuneigung zum Krokodil, weil sie sich beim Fischfang den Umstand

auf dem Rücken, sogar auf dem Kopfe herum, als wären es Baumstämme. Die Krokodile waren graugrün, halb mit trockenem Schlamm überzogen; ihrer Farbe und ihrer Regungslosigkeit nach konnte man sie für Broncebilder halten. Wenig fehlte aber, so wäre mir der Spaziergang übel bekommen. Ich hatte immer nur nach dem Flusse hin gesehen, aber indem ich Glimmerblättchen aus dem Sande aufnahm, bemerkte ich die frische Fährte eines Tigers, die an ihrer Form und Größe so leicht zu erkennen ist. Das Thier war dem Walde zu gegangen, und als ich nun dorthin blickte, sah ich achtzig Schritte von mir einen Jaguar unter dem dichten Laub eines Ceiba liegen. Nie ist mir ein Tiger so groß vorgekommen.

Es gibt Vorfälle im Leben, wo man vergeblich die Vernunft zu Hülfe ruft. Ich war sehr erschrocken, indessen noch soweit Herr meiner selbst und meiner Bewegungen, daß ich die Verhaltungsregeln befolgen konnte, die uns die Indianer schon oft für dergleichen Fälle ertheilt hatten. Ich ging weiter, lief aber nicht; ich vermied es, die Arme zu bewegen, und glaubte zu bemerken, daß der Jaguar mit seinen Gedanken ganz bei einer Heerde Capibaras war, die über den Fluß schwammen. Jetzt kehrte ich um und beschrieb einen ziemlich weiten Bogen dem Ufer zu. Je weiter ich von ihm weg kam, desto rascher glaubte ich gehen zu können. Wie oft war ich in Versuchung, mich umzusehen, ob ich nicht verfolgt werde! Glücklicherweise

zu Nutze machen, daß die Fische sich über das ungeheure Thier entsetzen und sich vor ihm vom Grunde des Wassers an die Oberfläche heraufflüchten; aber an den Ufern des Nils kommt der Reiher dem Krokodil klüglich nicht zu nahe.

gab ich diesem Drange erst sehr spät nach. Der Jaguar war ruhig liegen geblieben. Diese ungeheuren Katzen mit gefleckt Fell sind hier zu Lande, wo es Capybaras, Bisamschweine und Hirsche im Ueberfluß gibt, so gut genährt, daß sie selten einen Menschen anfallen. Ich kam athemlos beim Schiffe an und erzählte den Indianern mein Abenteuer. Sie schienen nicht viel daraus zu machen; indessen luden wir unsere Flinten und sie gingen mit uns auf den Ceibabaum zu, unter dem der Jaguar gelegen. Wir trafen ihn nicht mehr, und ihm in den Wald nachzugehen, war nicht gerathen, da man sich zerstreuen oder in einer Reihe durch die verschlungenen Lianen gehen muß.

Abends kamen wir an der Mündung des Caño del Manati vorüber, so genannt wegen der ungeheuern Menge Manatis oder Lamantins, die jährlich hier gefangen werden. Dieses grasfressende Wassersäugethier, das die Indianer Apcia und Avia nennen, wird hier meist 10—12 Fuß lang und 500—800 Pfund schwer. Wir sahen das Wasser mit dem Koth desselben bedeckt, der sehr stinkend ist, aber ganz dem des Rindviehs gleicht. Es ist im Orinoco unterhalb der Katarakten, im Meta und im Apure zwischen den beiden Inseln Carizales und Conserva sehr häufig. Wir fanden keine Spur von Nägeln auf der äußern Fläche und am Rande der Schwimmflossen, die ganz glatt sind, zieht man aber die Haut der Floße ab, so zeigen sich an der dritten Phalange kleine Nägelrudimente. Bei einem 9 Fuß langen Thier, das wir in Carichana, einer Mission am Orinoco, zergliederten, sprang die Oberlippe vier Zoll über die untere vor. Jene ist mit einer sehr zarten Haut bekleidet und dient als Rüßel oder Fühler

zum Betasten der vorliegenden Körper. Die Mundhöhle, die beim frisch getödteten Thier auffallend warm ist, zeigt einen ganz eigenthümlichen Bau. Die Zunge ist fast unbeweglich; aber vor derselben befindet sich in jeder Kinnlade ein fleischiger Knopf und eine mit sehr harter Haut ausgekleidete Höhlung, die in einander passen. Der Lamantin verschluckt so viel Gras, daß wir sowohl den in mehrere Fächer getheilten Magen, als den 108 Fuß langen Darm ganz damit angefüllt fanden. Schneidet man das Thier am Rücken auf, so erstaunt man über die Größe, Gestalt und Lage seiner Lunge. Sie hat ungemein große Zellen und gleicht ungeheuren Schwimmblasen; sie ist drei Fuß lang. Mit Luft gefüllt hat sie ein Volumen von mehr als tausend Cubikzoll. Ich mußte mich nur wundern, daß der Lamantin mit so ansehnlichen Luftbehältern so oft an die Wasserfläche heraufkommt um zu athmen. Sein Fleisch, das, aus irgend einem Vorurtheil, für ungesund und calenturioso (fiebererzeugend) gilt, ist sehr schmackhaft; es schien mir mehr Aehnlichkeit mit Schweinefleisch als mit Rindfleisch zu haben. Die Guamos und Otamacos essen es am liebsten, daher geben sich auch diese zwei Stämme vorzugsweise mit dem Seekuhfang ab. Das eingesalzene und an der Sonne gedörrte Fleisch wird das ganze Jahr aufbewahrt, und da dieses Säugethier bei der Clerisei für einen Fisch gilt, so ist es in den Fasten sehr gesucht. Der Lamantin hat ein äußerst zähes Leben; man harpunirt ihn und bindet ihn sodann, schlachtet ihn aber erst, nachdem er in die Pirogue geschafft worden. Dieß geschieht oft, wenn das Thier sehr groß ist, mitten auf dem Flusse, und zwar so, daß man die Pirogue zu zwei Drittheilen

mit Wasser füllt, sie unter das Thier schiebt und mit einer Kürbisflasche wieder ausschöpft. Am leichtesten sind sie am Ende der großen Ueberschwemmungen zu fangen, wenn sie aus den Strömen in die umliegenden Seen und Sümpfe gerathen sind und das Wasser schnell fällt. Zur Zeit, wo die Jesuiten den Missionen am untern Orinoco vorstanden, kamen diese alle Jahre in Cabruta unterhalb dem Apure zusammen, um mit den Indianern aus ihren Missionen am Fuße des Bergs, der gegenwärtig el Capuchino heißt, eine große Seekuhjagd anzustellen. Das Fett des Thiers, die manteca de manati, wird in den Kirchenlampen gebrannt, und man kocht auch damit. Es hat nicht den widrigen Geruch des Wallfischthrans, oder des Fetts anderer Cataceen mit Spritzlöchern. Die Haut der Seekuh, die über anderthalb Zoll dick ist, wird in Streifen zerschnitten und diese dienen in den Llanos, wie die Streifen von Ochsenhaut, als Stricke. Kommt sie ins Wasser, so hat sie den Fehler, daß sie zu faulen anfängt. Man macht in den spanischen Colonien Peitschen daraus, daher auch die Worte latigo und manati gleichbedeutend sind. Diese Peitschen aus Seekuhhaut sind ein schreckliches Werkzeug zur Züchtigung der unglücklichen Sklaven, ja der Indianer in den Missionen, die nach den Gesetzen als freie Menschen behandelt werden sollten.

Wir übernachteten der Insel Conserva gegenüber. Als wir am Waldsaume hingingen, fiel uns ein ungeheurer, siebzig Fuß hoher, mit verästeten Dornen bedeckter Baum auf. Die Indianer nennen ihn barba de tigre. Es ist vielleicht ein Baum aus der Familie der Berberideen oder Sauerdorne. Die

Indianer hatten unsere Feuer dicht am Wasser angezündet; da fanden wir wieder, daß sein Glanz die Krokodile herlockte, und sogar die Delphine (Toninas), deren Lärm uns nicht schlafen ließ, bis man das Feuer auslöschte. Wir wurden in dieser Nacht zweimal auf die Beine gebracht, was ich nur anführe, weil es ein paar Züge zum Bilde dieser Wildniß liefert. Ein weiblicher Jaguar kam unserem Nachtlager nahe, um sein Junges am Strome trinken zu lassen. Die Indianer verjagten ihn; aber noch geraume Zeit hörten wir das Geschrei des Jungen, das wie das Miauen einer jungen Katze klang. Bald darauf wurde unsere große Dogge von ungeheuern Fledermäusen, die um unsere Hängematten flatterten, vorne an der Schnauze gebissen, oder, wie die Eingeborenen sagen, gestochen. Sie hatten lange Schwänze wie die Molossen; ich glaube aber, daß es Phyllostomen waren, deren mit Warzen besetzte Zunge ein Saugorgan ist, das sie bedeutend verlängern können. Die Wunde war ganz klein und rund. Der Hund heulte kläglich, sobald er den Biß fühlte, aber nicht aus Schmerz, sondern weil er über die Fledermäuse, als sie unter unsern Hängematten hervorkamen, erschrak. Dergleichen Fälle sind weit seltener, als man im Lande selbst glaubt. Obgleich wir in Ländern, wo die Vampyre und ähnliche Fledermausarten so häufig sind, so manche Nacht unter freiem Himmel geschlafen haben, sind wir doch nie von ihnen gebissen worden. Ueberdem ist der Stich keineswegs gefährlich und der Schmerz meist so unbedeutend, daß man erst aufwacht, wenn die Fledermaus sich bereits davon gemacht hat.

Am 4. April. Dieß war unser letzter Tag auf dem Apure.

Der Pflanzenwuchs an den Ufern wurde immer einförmiger. Seit einigen Tagen, besonders seit der Mission Arichuna fingen wir an arg von den Insekten gequält zu werden, die sich uns auf Gesicht und Hände setzten. Es waren keine Moskitos, die den Habitus kleiner Mücken von der Gattung Simulium haben,[1] sondern Zancudos, ächte Schnacken, aber von unserem Culex pipiens ganz verschieden. Sie kommen erst nach Sonnenuntergang zum Vorschein; ihr Saugrüssel ist so lang, daß, wenn sie sich an die Unterseite der Hängematte setzen, ihr Stachel durch die Hängematte und die dicksten Kleider dringt.

Wir wollten in der Vuelta del Palmito übernachten, aber an diesem Strich des Apure gibt es so viele Jaguars, daß unsere Indianer, als sie unsere Hängematten befestigen wollten, ihrer zwei hinter einem Courbarilstamm versteckt fanden. Man rieth uns, das Schiff wieder zu besteigen und unser Nachtlager auf der Insel Apurito, ganz nahe beim Einfluß in den Orinoco, aufzuschlagen. Dieser Theil der Insel gehört zu der Provinz Caracas, dagegen das rechte Ufer des Apure zu der Provinz Varinas und das rechte Ufer des Orinoco zu spanisch Guyana. Wir fanden keine Bäume, um unsere Hängematten zu befestigen, und mußten am Boden auf Ochsenhäuten schlafen. Die Canoes sind zu eng und wimmeln zu sehr von Zancudos, als daß man darin übernachten könnte.

An der Stelle, wo wir unsere Instrumente ans Land gebracht hatten, war das Ufer ziemlich steil, und da sahen wir denn einen neuen Beweis von der oben besprochenen Trägheit

[1] Latreille hat gefunden, daß die Moustiques in Süd-Carolina zur Gattung Simulium (Atractocera, Meigen) gehören.

der hühnerartigen Vögel unter den Tropen. Die Hoccos und Pauxis[1] kommen immer mehrmals des Tags an den Fluß herunter, um ihren Durst zu löschen. Sie trinken viel und in kurzen Pausen. Eine Menge dieser Vögel und ein Schwarm Parraquas-Fasanen hatten sich bei unserem Nachtlager zusammengefunden. Es wurde ihnen sehr schwer, am abschüssigen Ufer hinaufzukommen. Sie versuchten es mehreremale, ohne ihre Flügel zu brauchen. Wir jagten sie vor uns her wie Schaafe. Die Zamurosgeier entschließen sich gleichfalls sehr schwer zum Auffliegen.

Ich konnte nach Mitternacht eine gute Beobachtung der Meridianhöhe von α des südlichen Kreuzes anstellen. Der Einfluß des Apure liegt unter 7° 36′ 23″ der Breite. Pater Gumilla gibt 5° 5′, d'Anville 7° 3′, Caulin 7° 26′ an. Die Länge der Boca des Apure ist nach den Sonnenhöhen, die ich am 5. April Morgens aufgenommen, 69° 7′ 29″, oder 1° 12′ 41″ östlich vom Meridian von San Fernando.

Am 5. April. Es fiel uns sehr auf, wie gering die Wassermasse ist, welche der Apure in dieser Jahreszeit dem Orinoco zuführt. Derselbe Strom, der nach meinen Messungen beim Cano ricco noch 136 Toisen breit war, maß an seiner Ausmündung nur zwischen 60 und 80.[2] Seine Tiefe betrug hier nur 3—4 Toisen. Er verliert allerdings Wasser durch den Rio Arichuna und den Caño del Manati, zwei Arme des Apure, die zum Payara und Guarico laufen; aber der größte Verlust

[1] Letzterer (Crax Pauxi) ist nicht so häufig als ersterer.

[2] Dieß ist nicht ganz die Breite der Seine am Pontroyal, den Tuilerien gegenüber.

scheint von der Einsickerung an den Ufern herzurühren, von der oben die Rede war. Die Geschwindigkeit der Strömung bei der Ausmündung war nur 3 Fuß in der Secunde, so daß ich die ganze Wassermasse leicht berechnen könnte, wenn mir durch Sondirungen in kurzen Abständen alle Dimensionen des Querschnitts bekannt wären. Der Barometer, der in San Fernando, 28 Fuß über dem mittleren Wasserstand des Apure, um $9^1/_2$ Uhr Morgens 335,6 Linien hoch gestanden hatte, stand an der Ausmündung des Apure in den Orinoco 337,3 Linien hoch. Rechnet man die ganze Länge des Wegs (die Krümmungen des Stroms mitgerechnet [1]) zu 94 Seemeilen oder 893,000 Toisen und nimmt man die kleine, wegen der stündlichen Schwankung des Barometers vorzunehmende Correction in Rechnung, so ergibt sich im Durchschnitt ein Gefälle von 13 Zoll auf die Seemeile von 950 Toisen. La Condamine und der gelehrte Major Rennel glauben, daß der Fall des Amazonenstroms und des Ganges durchschnittlich kaum 4—5 Zoll auf die Seemeile beträgt.

Wir fuhren, ehe wir in den Orinoco einliefen, mehrmals auf; die Anschwemmungen sind beim Zusammenfluß der beiden Ströme ungeheuer groß. Wir mußten uns längs des Ufers am Tau ziehen lassen. Welcher Contrast zwischen diesem Zustand des Stroms unmittelbar vor dem Beginn der Regenzeit, wo die Wirkungen der Trockenheit der Luft und der Verdunstung ihr Maximum erreicht haben, und dem Stand im Herbste, wo der Apure gleich einem Meeresarm, so weit das Auge reicht, über den Grasfluren steht! Gegen Süd sahen wir die einzeln

[1] Ich schätzte sie auf ein Viertheil der geraden Entfernung.

stehenden Hügel bei Cornato; im Osten fingen die Granitfelsen von Curiquima, der Zuckerhut von Cayeara und die Cerros del Tirano an über den Horizont emporzusteigen. Mit einem gewissen Gefühl der Rührung sahen wir zum erstenmale, wornach wir uns so lange gesehnt, die Gewässer des Orinoco, an einem von der Meeresküste so weit entfernten Punkte.

Neunzehntes Kapitel.

Zusammenfluß des Apure mit dem Orinoco. — Die Gebirge von Encaramada. — Uruana. — Baraguan. — Carichana. — Der Einfluß des Meta. — Die Insel Panumana.

Mit der Ausfahrt aus dem Apure sahen wir uns in ein ganz anderes Land versetzt. So weit das Auge reichte, dehnte sich eine ungeheure Wasserfläche, einem See gleich, vor uns aus. Das durchdringende Geschrei der Reiher, Flamingos und Löffelgänse, wenn sie in langen Schwärmen von einem Ufer zum andern ziehen, erfüllte nicht mehr die Luft. Vergeblich sahen wir uns nach den Schwimmvögeln um, deren gewerbsmäßige Listen bei jeder Sippe wieder andere sind. Die ganze Natur schien weniger belebt. Kaum bemerkten wir in den Buchten der Wellen hie und da ein großes Krokodil, das mittelst seines langen Schwanzes die bewegte Wasserfläche schief durchschnitt. Der Horizont war von einem Waldgürtel begränzt, aber nirgends traten die Wälder bis ans Strombett vor. Breite, beständig der Sonnengluth ausgesetzte Ufer, kahl und dürr wie der Meeresstrand, glichen in Folge der Luftspiegelung von weitem Lachen stehenden Wassers. Diese sandigten Ufer verwischten vielmehr die Grenzen des Stromes, statt sie für das Auge festzustellen;

nach dem wechselnden Spiel der Strahlenbrechung rückten die Ufer bald nahe heran, bald wieder weit weg.

Diese zerstreuten Landschaftszüge, dieses Gepräge von Einsamkeit und Großartigkeit kennzeichnen den Lauf des Orinoco, eines der gewaltigsten Ströme der neuen Welt. Aller Orten haben die Gewässer wie das Land ihren eigenthümlichen, individuellen Charakter. Das Bett des Orinoco ist ganz anders als die Betten des Meta, des Guaviare, des Rio Negro und des Amazonenstroms. Diese Unterschiede rühren nicht bloß von der Breite und der Geschwindigkeit des Stromes her; sie beruhen auf einer Gesammtheit von Verhältnissen, die an Ort und Stelle leichter aufzufassen, als genau zu beschreiben sind. So errieth ein erfahrener Schiffer schon an der Form der Wogen, an der Farbe des Wassers, am Aussehen des Himmels und der Wolken, ob er sich im atlantischen Meer, oder im Mittelmeer, oder im tropischen Strich des großen Oceans befindet.

Der Wind wehte stark aus Ost-Nord-Ost; er war uns günstig, um stromaufwärts nach der Mission Encaramada zu segeln; aber unsere Pirogue leistete dem Wogenschlag so geringen Widerstand, daß, wer gewöhnlich seekrank wurde, bei der heftigen Bewegung selbst auf dem Fluß sich sehr unbehaglich fühlte. Das Schollen rührt daher, daß die Gewässer der beiden Ströme bei der Vereinigung auf einander stoßen. Dieser Stoß ist sehr stark, aber lange nicht so gefährlich, als Pater Gumilla behauptet. Wir fuhren an der Punta Curiquima vorbei, einer einzeln stehenden Masse von quarzigem Granit, einem kleinen, aus abgerundeten Blöcken bestehenden Vorgebirge. Hier, auf

dem rechten Ufer des Orinoco, hatte zur Zeit der Jesuiten Pater Rotella unter den Palenques- und Piriviri-Indianern eine Mission angelegt. Bei Hochwasser waren der Berg Curiquima und das Dorf am Fuß desselben rings von Wasser umgeben. Wegen dieses großen Uebelstandes und wegen der Unzahl Moskitos und Niguas,[1] von denen Missionäre und Indianer geplagt wurden, gab man den feuchten Ort auf. Jetzt ist er völlig verlassen, während gegenüber auf dem linken Ufer in den Hügeln von Coruato herumziehende Indianer hausen, die entweder aus den Missionen oder aus freien, den Mönchen nicht unterworfenen Stämmen ausgestoßen worden sind.

Die ungemeine Breite des Orinoco zwischen der Einmündung des Apure und dem Berge Curiquima fiel mir sehr auf; ich berechnete sie daher nach einer Standlinie, die ich am westlichen Ufer zweimal abgemessen. Das Bett des Orinoco war beim gegenwärtigen tiefen Wasserstand 1906 Toisen breit; aber in der Regenzeit, wenn der Berg Curiquima und der Hof Capuchino beim Hügel Pocopocori Inseln sind, mögen es 5517 Toisen werden. Zum starken Anschwellen des Orinoco trägt auch der Druck der Wasser des Apure bei, der nicht, wie andere Nebenflüsse, mit dem Obertheil des Hauptstroms einen spitzen Winkel bildet, sondern unter einem rechten Winkel einmündet. Wir maßen an verschiedenen Punkten des Bettes die Temperatur des Wassers; mitten im Thalweg, wo die Strömung am stärksten ist, betrug sie 28°,3, in der Nähe der Ufer 29°,2.

[1] Die Sandflöhe (pulex penetrans, Linné), die sich beim Menschen und Affen unter die Nägel der Zehen eingraben und daselbst ihre Eier legen.

Wir fuhren zuerst gegen Südwest hinauf bis zum Gestade der Guaricotos-Indianer auf dem linken Ufer des Orinoco, und dann gegen Süd. Der Strom ist so breit, daß die Berge von Encaramada aus dem Wasser emporzusteigen scheinen, wie wenn man sie über dem Meereshorizont sähe. Sie bilden eine ununterbrochene, von Ost nach West streichende Kette, und je näher man ihnen kommt, desto malerischer wird die Landschaft. Diese Berge bestehen aus ungeheuren zerklüfteten, auf einander gethürmten Granitblöcken. Die Theilung der Gebirgsmasse in Blöcke ist eine Folge der Verwitterung. Zum Reiz der Gegend von Encaramada trägt besonders der kräftige Pflanzenwuchs bei, der die Felswände bedeckt und nur die abgerundeten Gipfel frei läßt. Man meint, altes Gemäuer rage aus einem Walde empor. Auf dem Berg, an den sich die Mission lehnt, dem Tepupano der Tamanacos, stehen drei ungeheure Granitcylinder, von denen zwei geneigt sind, während der dritte, unten schmälere und über 80 Fuß hohe, senkrecht stehen geblieben ist. Dieser Felsen, dessen Form an die Schnarcher im Harz oder an die Orgeln von Actopan in Mexico erinnert, war früher ein Stück des runden Berggipfels. In allen Erdstrichen hat der nicht geschichtete Granit das Eigenthümliche, daß er durch Verwitterung in prismatische, cylindrische oder säulenförmige Blöcke zerfällt.

Gegenüber dem Gestade der Guaricotos kamen wir in die Nähe eines andern, ganz niedrigen, drei bis vier Toisen langen Felshaufens. Er steht mitten in der Ebene und gleicht nicht sowohl einem Tumulus als den Granitmassen, die man in Holland und Niederdeutschland Hünenbetten nennt. Der

Uferſand an dieſem Stück des Orinoco iſt nicht mehr reiner Quarzſand, er beſteht aus Thon und Glimmerblättchen in ſehr dünnen Schichten, die meiſt unter einen Winkel von 40—50 Grad fallen; er ſieht aus wie verwitterter Glimmerſchiefer. Dieſer Wechſel in der geologiſchen Beſchaffenheit der Ufer tritt ſchon weit oberhalb der Mündung des Apure ein; ſchon beim Algodonal und beim Caño de Manati fingen wir in letzterem Fluſſe an denſelben zu bemerken. Die Glimmerblättchen kommen ohne Zweifel von den Granitbergen von Curiquima und Encaramada, denn weiter nach Nord und Oſt findet man nur Quarzſand, Sandſtein, feſten Kalkſtein und Gyps. Daß Anſchwemmungen von Süd nach Nord geführt werden, kann am Orinoco nicht befremden; aber wie erklärt ſich dieſelbe Erſcheinung im Bett des Apure, ſieben Meilen weſtwärts von ſeiner Ausmündung? Beim gegenwärtigen Zuſtand der Dinge läuft der Apure auch beim höchſten Waſſerſtand des Orinoco nie ſo weit rückwärts, und um ſich von der Erſcheinung Rechenſchaft zu geben, muß man annehmen, die Glimmerſchichten haben ſich zu einer Zeit niedergeſchlagen, wo der ganze, ſehr tief gelegene Landſtrich zwiſchen Caycara, dem Algodonal und den Bergen von Encaramada ein Seebecken war.

Wir verweilten einige Zeit im Hafen von Encaramada; es iſt dieß eine Art Ladeplatz, wo die Schiffe zuſammenkommen. Das Ufer beſteht aus einem 40—50 Fuß hohen Felſen, wieder jenen aufeinander gethürmten Granitblöcken, wie ſie am Schneeberg in Franken und faſt in allen Granitgebirgen in Europa vorkommen. Manche dieſer abgeſonderten Maſſen ſind kugeligt; es ſind aber keine Kugeln mit concentriſchen Schichten, ſondern

nur abgerundete Blöcke, Kerne, von denen das umhüllende Gestein abgewittert ist. Der Granit ist bleigrau, oft schwarz, wie mit Manganoxyd überzogen; aber diese Farbe dringt kaum $^1/_5$ Linie tief ins Gestein, das röthlich weiß, grobkörnig ist und keine Hornblende enthält.

Die indianischen Namen der Mission San Luis del Encaramada sind Guaja und Caramana.[1] Es ist dieß das kleine Dorf, das im Jahr 1749 vom Jesuitenpater Gili, dem Verfasser der in Rom gedruckten Storia dell Orinoco, gegründet wurde. Dieser in den Indianersprachen sehr bewanderte Mann lebte hier achtzehn Jahre in der Einsamkeit bis zur Vertreibung der Jesuiten. Man bekommt einen Begriff davon, wie öde diese Landstriche sind, wenn man hört, daß Pater Gili von Carichana, das 40 Meilen von Encaramada liegt, wie von einem weit entlegenen Orte spricht, und daß er nie bis zu dem ersten Katarakt des Stromes gekommen ist, an dessen Beschreibung er sich gewagt hat.

[1] Die Namen der Missionen in Südamerika bestehen sämmtlich aus zwei Worten, von denen das erste nothwendig ein Heiligenname ist (der Name des Schutzpatrons der Kirche), das zweite ein indianisches (der Name des Volks, das hier lebt, und der Gegend, wo die Mission liegt). So sagt man: San Jose de Maypures, Santa Cruz de Cachipo, San-Juan-Nepomuceno de los Atures etc. Diese zusammengesetzten Namen kommen aber nur in der amtlichen Sprache vor; die Einwohner brauchen nur Einen, meist, wenn er wohlklingend ist, den indianischen. Benachbarten Orten kommen oft dieselben Heiligennamen zu, und dadurch entsteht in der Geographie eine heillose Verwirrung. Die Namen San Juan, San Pedro, San Diego sind wie auf Gerathewohl auf unsern Karten umhergestreut.

Im Hafen von Encaramada trafen wir Caraiben aus Panapana. Es war ein Cazike, der in seiner Pirogue zum berühmten Schildkröteneierfang den Fluß hinaufging. Seine Pirogue war gegen den Boden zugerundet wie ein Bongo und führte ein kleineres Canoe, Curiara genannt, mit sich. Er saß unter einer Art Zelt (Toldo), das, gleich dem Segel, aus Palmblättern bestand. Sein kalter, einsylbiger Ernst, die Ehrerbietung, die die Seinigen ihm bezeugten, Alles zeigte, daß man einen großen Herrn vor sich hatte. Der Cazike trug sich übrigens ganz wie seine Indianer; alle waren nackt, mit Bogen und Pfeilen bewaffnet und mit Onoto, dem Farbestoff des Rocou, bemalt. Häuptling, Dienerschaft, Geräthe, Fahrzeug, Segel, Alles war roth angestrichen. Diese Caraiben sind Menschen von fast athletischem Wuchs; sie schienen uns weit höher gewachsen als die Indianer, die wir bisher gesehen. Ihre glatten, dichten, auf der Stirne wie bei den Chorknaben verschnittenen Haare, ihre schwarzgefärbten Augenbrauen, ihr finsterer und doch lebhafter Blick gaben ihrem Gesichtsausdruck etwas ungemein Hartes. Wir hatten bis jetzt nur in den Cabineten in Europa ein paar Caraibenschädel von den Antillen gesehen und waren daher überrascht, daß bei diesen Indianern von reinem Blute die Stirne weit gewölbter war, als man sie uns beschrieben. Die sehr großen, aber ekelhaft schmutzigen Weiber trugen ihre kleinen Kinder auf dem Rücken. Die Ober- und Unterschenkel der Kinder waren in gewissen Abständen mit breiten Binden aus Baumwollenzeug eingeschnürt. Das Fleisch unter den Binden wird stark zusammengepreßt und quillt in den Zwischenräumen heraus. Die Caraiben verwenden meist

auf ihr Aeußeres und ihren Putz so viel Sorgfalt, als nackte und roth bemalte Menschen nur immer können. Sie legen bedeutenden Werth auf gewisse Körperformen, und eine Mutter würde gewissenloser Gleichgültigkeit gegen ihre Kinder beschuldigt, wenn sie ihnen nicht durch künstliche Mittel die Waden nach der Landessitte formte. Da keiner unserer Indianer vom Apure caraibisch sprach, konnten wir uns beim Caziken von Panapana nicht nach den Lagerplätzen erkundigen, wo man in dieser Jahreszeit auf mehreren Inseln im Orinoco zum Sammeln der Schildkröteneier zusammenkommt.

Bei Encaramada trennt eine sehr lange Insel den Strom in zwei Arme. Wir übernachteten in einer Felsenbucht, gegenüber der Einmündung des Rio Cabullare, zu dem der Payara und der Atamaica sich vereinigen, und den manche als einen Zweig des Apure betrachten, weil er mit diesem durch den Rio Arichuna in Verbindung steht. Der Abend war schön; der Mond beschien die Spitzen der Granitfelsen. Trotz der Feuchtigkeit der Luft war die Wärme so gleichmäßig vertheilt, daß man kein Sternflimmern bemerkte, selbst nicht 4 oder 5 Grad über dem Horizont. Das Licht der Planeten war auffallend geschwächt, und ließe mich nicht die Kleinheit des scheinbaren Durchmessers Jupiters einen Irrthum in der Beobachtung fürchten, so sagte ich, wir alle glaubten hier zum erstenmal mit bloßem Auge die Scheibe Jupiters zu sehen. Gegen Mitternacht wurde der Nordostwind sehr heftig. Er führte keine Wolken herauf, aber der Himmel bezog sich mehr und mehr mit Dunst. Es traten starke Windstöße ein und machten uns für unsere Pirogue besorgt. Wir hatten den ganzen Tag über nur sehr wenige

Krokodile gesehen, aber lauter ungewöhnlich große, 20—24 Fuß lange. Die Indianer versicherten uns, die jungen Krokodile suchen lieber die Lachen und weniger breite und tiefe Flüsse auf; besonders in den Caños sind sie in Menge zu finden, und man könnte von ihnen sagen, was Abd-Allatif von den Nilkrokodilen sagt, „sie wimmeln wie Würmer an den seichten Stromstellen und im Schutz der unbewohnten Inseln."

Am 6. April. Wir fuhren erst gegen Süd, dann gegen Südwest weiter den Orinoco hinauf und bekamen den Südabhang der Serrania oder der Bergkette Encaramada zu Gesicht. Der dem Fluß am nächsten gelegene Strich ist nicht mehr als 140—160 Toisen hoch, aber die steilen Abhänge, die Lage mitten in einer Savane, ihre in unförmliche Prismen zerklüfteten Felsgipfel lassen die Serrania auffallend hoch erscheinen. Ihre größte Breite beträgt nur drei Meilen; nach den Mittheilungen von Pareka-Indianern wird sie gegen Ost bedeutend breiter. Die Gipfel der Encaramada bilden den nördlichsten Zug eines Bergstocks, welcher sich am rechten Ufer des Orinoco zwischen dem 5. und $7^1/_2$ Grad der Breite, vom Einfluß des Rio Zama bis zu dem des Cabullare hinzieht. Zwischen den verschiedenen Zügen dieses Bergstocks liegen kleine grasbewachsene Ebenen. Sie laufen einander nicht ganz parallel, denn die nördlichsten ziehen sich von West nach Ost, die südlichsten von Nordwest nach Südost. Aus dieser verschiedenen Richtung erklärt sich vollkommen, warum die Cordillere der Parime gegen Ost, zwischen den Quellen des Orinoco und des Rio Paruspa, breiter wird. Wenn wir einmal über die großen Katarakten von Atures und Maypures hinauf gelangt sind, werden wir hinter

einander sieben Hauptketten erscheinen sehen, die Berge Encaramada oder Sacuina, Chaviripa, Baraguan, Carichana, Uniama, Calitamini und Sipapo. Diese Uebersicht mag einen allgemeinen Begriff von der geologischen Beschaffenheit des Bodens geben. Ueberall auf dem Erdball zeigen die Gebirge, wenn sie noch so unregelmäßig gruppirt scheinen, eine Neigung zu regelmäßigen Formen. Jede Kette erscheint einem, wenn man auf dem Orinoco fährt, im Querschnitt als ein einzelner Berg, aber die Isolirung ist nur scheinbar. Die Regelmäßigkeit im Streichen und dem Auseinandertreten der Ketten scheint geringer zu werden, je weiter man gegen Osten kommt. Die Berge der Encaramada hängen mit denen des Mato zusammen, in welchen der Rio Asivery oder Cuchivero entspringt: die Berge der Chaviripe erstrecken sich durch ihre Ausläufer, die Granitberge Corosal, Ameco und Murcielago, bis zu den Quellen des Erevato und Ventuari.

Ueber diese Berge, die von sanftmüthigen, ackerbauenden Indianern bewohnt sind, ließ bei der Expedition an die Grenze General Iturriaga das Hornvieh gehen, mit dem die neue Stadt San Fernando de Atabapo versorgt werden sollte. Die Einwohner der Encaramada zeigten da den spanischen Soldaten den Weg zum Rio Manapiari, der in den Ventuari mündet. Fährt man diese beiden Flüsse hinab, so gelangt man in den Orinoco und Atabapo, ohne über die großen Katarakten zu kommen, über welche Vieh hinaufzuschaffen so gut wie unmöglich wäre. Der Unternehmungsgeist, der den Castilianern zur Zeit der Entdeckung von Amerika in so vorzüglichem Grade eigen war, lebte in der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts auf kurze

Frist noch einmal auf, als König Ferdinand VI. die wahren Grenzen seiner ungeheuren Besitzungen kennen lernen wollte, und in den Wäldern von Guyana, dem classischen Lande der Lüge und der mährchenhaften Ueberlieferungen, die Arglist der Indianer die chimärische Vorstellung von den Schätzen des Dorado, welche die Einbildungskraft der ersten Eroberer so gewaltig beschäftigt hatte, von Neuem in Umlauf brachte.

In diesen Bergen der Encaramada, die, wie der meiste grobkörnige Granit, keine Gänge enthalten, fragt man sich, wo die Goldgeschiebe herkommen, welche Juan Martinez[1] und Ralegh bei den Indianern am Orinoco in so großer Menge gesehen haben wollen. Nach meinen Beobachtungen in diesem Theile von Amerika glaube ich, daß das Gold, wie das Zinn, zuweilen in kaum sichtbaren Theilchen durch die ganze Masse des Granitgesteins zerstreut ist, ohne daß man kleine verästete und in einander verschlungene Gänge anzunehmen hat. Noch nicht lange fanden Indianer aus Encaramada in der Quebrada del Tigre (Tigerschlucht) ein Goldkorn von zwei Linien Durchmesser. Es war rund und schien im Wasser gerollt. Diese Entdeckung war den Missionären noch wichtiger als den Indianern, aber sie blieb alleinstehend.

Ich kann dieses erste Glied des Bergstocks der Encaramada nicht verlassen, ohne eines Umstandes zu erwähnen, der Pater Gili nicht unbekannt geblieben war und dessen man während unseres Aufenthalts in den Missionen am Orinoco häufig gegen uns erwähnte. Unter den Eingeborenen dieser Länder hat sich

[1] Der Begleiter des Diego de Ordaz.

die Sage erhalten, „beim großen Wasser, als ihre Väter das Canoe besteigen mußten, um der allgemeinen Ueberschwemmung zu entgehen, haben die Wellen des Meeres die Felsen der Encaramada bespült.“ Diese Sage kommt nicht nur bei einem einzelnen Volke, den Tamanaken vor, sie gehört zu einem Kreise geschichtlicher Ueberlieferungen, aus dem sich einzelne Vorstellungen bei den Maypures an den großen Katarakten, bei den Indianern am Rio Erevato, der sich in den Caura ergießt, und fast bei allen Stämmen am obern Orinoco finden. Fragt man die Tamanaken, wie das Menschengeschlecht diese große Katastrophe, die Wasserzeit der Mexicaner, überlebt habe, so sagen sie, „ein Mann und ein Weib haben sich auf einen hohen Berg, Namens Tamanacu, am Ufer des Asiveru, geflüchtet; da haben sie Früchte der Mauritiapalme hinter sich über ihre Köpfe geworfen, und aus den Kernen derselben seyen Männlein und Weiblein entsprossen, welche die Erde wieder bevölkert.“ In solch einfacher Gestalt lebt bei jetzt wilden Völkern eine Sage, welche von den Griechen mit allem Reiz der Einbildungskraft geschmückt worden ist. Ein paar Meilen von Encaramada steht mitten in der Savane ein Fels, der sogenannte Tepumereme, der gemalte Fels. Man sieht darauf Thierbilder und symbolische Zeichen, ähnlich denen, wie wir sie auf der Rückfahrt auf dem Orinoco nicht weit unterhalb Encaramada bei der Stadt Cayeara gesehen. In Afrika heißen dergleichen Felsen bei den Reisenden Fetischsteine. Ich vermeide den Ausdruck, weil die Eingeborenen am Orinoco von einem Fetischdienst nichts wissen, und weil die Bilder, die wir an nunmehr unbewohnten Orten auf Felsen gefunden,

Sterne, Sonnen, Tiger, Krokodile, mir keineswegs Gegenstände religiöser Verehrung vorzustellen scheinen. Zwischen dem Cassiquiare und dem Orinoco, zwischen Encaramada, Capuchino und Caycara sind diese hieroglyphischen Figuren häufig sehr hoch oben in Felswände eingehauen, wohin man nur mittelst sehr hoher Gerüste gelangen könnte. Fragt man nun die Eingeborenen, wie es möglich gewesen sey, die Bilder einzuhauen, so erwiedern sie lächelnd, als sprächen sie eine Thatsache aus, mit der nur ein Weißer nicht bekannt seyn kann, „zur Zeit des großen Wassers seyen ihre Väter so hoch oben im Canoe gefahren."

Diese alten Sagen des Menschengeschlechts, die wir gleich Trümmern eines großen Schiffbruchs über den Erdball zerstreut finden, sind für die Geschichtsphilosophie von höchster Bedeutung. Wie gewisse Pflanzenfamilien in allen Klimaten und in den verschiedensten Meereshöhen das Gepräge des gemeinsamen Typus behalten, so haben die cosmogonischen Ueberlieferungen der Völker aller Orten denselben Charakter, eine Familienähnlichkeit, die uns in Erstaunen setzt. Im Grundgedanken hinsichtlich der Vernichtung der lebendigen Schöpfung und der Erneuerung der Natur weichen die Sagen fast gar nicht ab, aber jedes Volk gibt ihnen eine örtliche Färbung. Auf den großen Festländern, wie auf den kleinsten Inseln im stillen Meer haben sich die übrig gebliebenen Menschen immer auf den höchsten Berg in der Nähe geflüchtet, und das Ereigniß erscheint desto neuer, je roher die Völker sind und je weniger, was sie von sich selbst wissen, weit zurückreicht. Untersucht man die mexicanischen Denkmale aus der Zeit vor der Entdeckung

der neuen Welt genau, dringt man in die Wälder am Orinoco, sieht man, wie unbedeutend, wie vereinzelt die europäischen Niederlassungen sind und in welchen Zuständen die unabhängig gebliebenen Stämme verharren, so kann man nicht daran denken, die eben besprochene Uebereinstimmung dem Einfluß der Missionäre und des Christenthums auf die Volkssagen zuzuschreiben. Ebenso unwahrscheinlich ist es, daß die Völker am Orinoco durch den Umstand, daß sie Meeresprodukte hoch oben in den Gebirgen gefunden, auf die Vorstellung vom großen Wasser gekommen seyn sollten, das eine Zeit lang die Keime des organischen Lebens auf der Erde vernichtet habe. Das Land am rechten Ufer des Orinoco bis zum Cassiquiare und Rio Negro besteht aus Urgebirge. Ich habe dort wohl eine kleine Sandstein- oder Conglomeratformation angetroffen, aber keinen secundären Kalkstein, keine Spur von Versteinerungen.

Der frische Nordostwind brachte uns mit vollen Segeln zur Boca de la Tortuga. Gegen eilf Uhr Vormittags stiegen wir an einer Insel mitten im Strome aus, welche die Indianer in der Mission Uruana als ihr Eigenthum betrachten. Diese Insel ist berühmt wegen des Schildkrötenfangs, oder, wie man hier sagt, wegen der Coseeha, der Eierernte, die jährlich hier gehalten wird. Wir fanden hier viele Indianer beisammen und unter Hütten aus Palmblättern gelagert. Das Lager war über dreihundert Köpfe stark. Seit San Fernando am Apure waren wir nur an öde Gestade gewöhnt, und so fiel uns das Leben, das hier herrschte, ungemein auf. Außer den Guamos und Otomacos aus Uruana, die beide für wilde, unzähmbare Stämme gelten, waren Caraiben und andere Indianer vom

untern Orinoco da. Jeder Stamm lagerte für sich und unterschied sich durch die Farbe, mit der die Haut bemalt war. Wir fanden in diesem lärmenden Haufen einige Weiße, namentlich „Pulperos" oder Krämer aus Angostura, die den Fluß heraufgekommen waren, um von den Eingeborenen Schildkröteneieröl zu kaufen. Wir trafen auch den Missionär von Uruana, der aus Alcala de Henarez gebürtig war. Der Mann verwunderte sich nicht wenig, uns hier zu finden. Nachdem er unsere Instrumente bewundert, entwarf er uns eine übertriebene Schilderung von den Beschwerden, denen wir uns nothwendig aussetzten, wenn wir auf dem Orinoco bis über die Fälle hinaufgingen. Der Zweck unserer Reise schien ihm in bedeutendes Dunkel gehüllt. „Wie soll einer glauben," sagte er, „daß ihr euer Vaterland verlassen habt, um euch auf diesem Flusse von den Moskitos aufzehren zu lassen und Land zu vermessen, das euch nicht gehört?" Zum Glück hatten wir Empfehlungen vom Pater Gardian der Franciscaner-Missionen bei uns, und der Schwager des Statthalters von Varinas, der bei uns war, machte bald den Bedenken ein Ende, die durch unsere Tracht, unsern Accent und unsere Ankunft auf diesem sandigen Eiland unter den Weißen aufgetaucht waren. Der Missionär lud uns zu seinem frugalen Mahl aus Bananen und Fischen ein und erzählte uns, er sey mit den Indianern über die „Eierernte" herübergekommen, „um jeden Morgen unter freiem Himmel die Messe zu lesen und sich das Oel für die Altarlampe zu verschaffen, besonders aber um diese republica de Indios y Castellanos in Ordnung zu halten, in der jeder für sich allein haben wolle, was Gott allen beschеert."

Wir umgingen die Insel in Begleitung des Missionärs und eines Pulpero, der sich rühmte, daß er seit zehn Jahren ins Lager der Indianer und zur pesca de Tortugas komme. Man besucht dieses Stück des Orinoco, wie man bei uns die Messen von Frankfurt und Beaucaire besucht. Wir befanden uns auf einem ganz ebenen Sandstrich. Man sagte uns: „So weit das Auge an den Ufern hin reicht, liegen Schildkröteneier unter einer Erdschicht." Der Missionär trug eine lange Stange in der Hand. Er zeigte uns, wie man mit der Stange (vara) sondirt, um zu sehen, wie weit die Eierschicht reicht, wie der Bergmann die Grenzen eines Lagers von Mergel, Raseneisenstein oder Steinkohle ermittelt. Stößt man die Vara senkrecht in den Boden, so spürt man daran, daß der Widerstand auf einmal aufhört, daß man in die Höhlung oder das lose Erdreich, in dem die Eier liegen, gedrungen ist. Wie wir sahen, ist die Schicht im Ganzen so gleichförmig verbreitet, daß die Sonde in einem Halbmesser von 10 Toisen rings um einen gegebenen Punkt sicher darauf stößt. Auch spricht man hier nur von Quadratstangen Eiern, wie wenn man ein Bodenstück, unter dem Mineralien liegen, in Loose theilte und ganz regelmäßig abbaute. Indessen bedeckt die Eierschicht bei weitem nicht die ganze Insel; sie hört überall auf, wo der Boden rasch ansteigt, weil die Schildkröte auf diese kleinen Plateaus nicht hinaufkriechen kann. Ich erzählte meinen Führern von den hochtrabenden Beschreibungen Pater Gumillas, wie die Ufer des Orinoco nicht so viel Sandkörner enthalten, als der Strom Schildkröten, und wie diese Thiere die Schiffe in ihrem Lauf aufhielten, wenn Menschen und Tiger nicht alljährlich

so viele tödteten. „Son cuentos de frailes," sagte der Krämer aus Angostura leise, denn da arme Missionäre hier zu Lande die einzigen Reisenden sind, so nennt man hier „Pfaffenmährchen," was man in Europa den Reisenden überhaupt aufbürden würde.

Die Indianer versicherten uns, von der Mündung des Orinoco bis zum Einfluß des Apure herauf finde man keine einzige Insel und kein einziges Gestade, wo man Schildkröteneier in Masse sammeln könnte. Die große Schildkröte, der Arrau (sprich Arra-u), meidet von Menschen bewohnte oder von Fahrzeugen besuchte Orte. Es ist ein furchtsames, scheues Thier, das den Kopf über das Wasser streckt und sich beim leisesten Geräusch versteckt. Die Uferstrecken, wo fast sämmtliche Schildkröten des Orinoco sich jährlich zusammenzufinden scheinen, liegen zwischen dem Zusammenfluß des Orinoco und des Apure und den großen Fällen oder Raudales, das heißt zwischen Cabruta und der Mission Atures. Hier befinden sich die drei berühmten Fangplätze Encaramada oder boca del Cabullare, Cucuruparu oder boca de la Tortuga, und Pararuma, etwas unterhalb Carichana. Die Arrau-Schildkröte geht, wie es scheint, nicht über die Fälle hinauf, und wie man uns versichert, kommen oberhalb Atures und Mayppures nur Terekay-Schildkröten vor. Es ist hier der Ort, einige Worte über diese beiden Arten und ihr Verhältniß zu den verschiedenen Familien der Schildkröten zu sagen.

Wir beginnen mit der Arrau-Schildkröte, welche die Spanier in den Colonien kurzweg Tortuga nennen, und deren Geschlecht für die Völker am untern Orinoco von so großer Bedeutung ist. Es ist eine große Süßwasserschildkröte, mit Schwimm-

füßen, sehr plattem Kopf, zwei fleischigen, sehr spitzen Anhängen unter dem Kinn, mit fünf Zehen an den Vorder- und vier an den Hinterfüßen, die unterhalb gefurcht sind. Der Schild hat 5 Platten in der Mitte, 8 seitliche und 24 Randplatten; er ist oben schwarzgrau, unten orangegelb, die Füße sind gleichfalls orangegelb und sehr lang. Zwischen den Augen ist eine sehr tiefe Furche. Die Nägel sind sehr stark und gebogen. Die Afteröffnung befindet sich am letzten Fünftheil des Schwanzes. Das erwachsene Thier wiegt 40—50 Pfund. Die Eier, weit größer als Taubeneier, sind nicht so länglicht wie die Eier des Terekay. Sie haben eine Kalkschale und sollen so fest seyn, daß die Kinder der Otomaken, die starke Ballspieler sind, sie einander zuwerfen können. Käme der Arrau oberhalb der Katarakten im Strome vor, so gingen die Indianer am obern Orinoco nicht so weit nach dem Fleisch und den Eiern dieser Schildkröte; man sah aber früher ganze Volksstämme von den Flüssen Atabapo und Cassiquiare über die Raudales herabkommen, um am Fang bei Uruana Theil zu nehmen.

Die Terekays sind kleiner als die Arrau. Sie haben meist nur 14 Zoll Durchmesser. Ihr Schild hat gleichviel Platten, sie sind aber etwas anders vertheilt. Ich zählte 4 im Mittelpunkt und zu jeder Seite 5 sechsseitige, am Rand 24 vierseitige, stark gebogene. Der Schild ist schwarz, ins Grüne spielend; Füße und Nägel sind wie beim Arrau. Das ganze Thier ist olivengrün, hat aber oben auf dem Kopf zwei aus roth und gelb gemischte Flecke. Auch der Hals ist gelb und hat einen stachligten Anhang. Die Terekays thun sich nicht in große Schwärme zusammen, wie die Arraus, um ihre

Eier mit einander auf demselben Ufer zu legen. Die Eier des Terekay haben einen angenehmen Geschmack und sind bei den Bewohnern von spanisch Guyana sehr gesucht. Sie kommen sowohl im obern Orinoco als unterhalb der Fälle vor, ferner im Apure, Uritucu, Guarico und den kleinen Flüssen, welche durch die Llanos von Caracas laufen. Nach der Bildung der Füße und des Kopfs, nach den Anhängen an Kinn und Hals und nach der Stellung der Afteröffnung scheint der Arrau und wahrscheinlich auch der Terekay eine neue Untergattung zu bilden, die von den Emyden zu trennen wäre. Durch die Anhänge und die Stellung des Afters nähern sie sich der Emys nasuta Schweiggers und dem Matamata in französisch Guyana, unterscheiden sich aber von letzterem durch die Form der Schildplatten, die keine pyramidalischen Buckel haben.

Die Zeit, wo die große Arrau-Schildkröte ihre Eier legt, fällt mit dem niedrigsten Wasserstand zusammen. Da der Orinoco von der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche an zu steigen anfängt, so liegen von Anfang Januar bis zum 20. oder 25. März die tiefsten Uferstrecken trocken. Die Arraus sammeln sich schon im Januar in große Schwärme; sie gehen jetzt aus dem Wasser und wärmen sich auf dem Sand in der Sonne. Die Indianer glauben, das Thier bedürfe zu seinem Wohlbefinden nothwendig starker Hitze und das Liegen in der Sonne befördere das Eierlegen. Den ganzen Februar findet man die Arraus fast den ganzen Tag auf dem Ufer. Zu Anfang März vereinigen sich die zerstreuten Haufen und schwimmen zu den wenigen Inseln, auf denen sie gewöhnlich ihre Eier legen. Wahrscheinlich kommt dieselbe Schildkröte jedes Jahr an dasselbe

Ufer. Um diese Zeit, wenige Tage vor dem Legen, erscheinen viele tausend Schildkröten in langen Reihen an den Ufern der Inseln Cucuruparu, Uruana und Pararuma, recken den Hals und halten den Kopf über dem Wasser, ausschauend, ob nichts von Tigern oder Menschen zu fürchten ist. Die Indianer, denen viel daran liegt, daß die vereinigten Schwärme auch beisammen bleiben, daß sich die Schildkröten nicht zerstreuen und in aller Ruhe ihre Eier legen können, stellen längs des Ufers Wachen auf. Man bedeutet den Fahrzeugen, sich mitten im Strom zu halten und die Schildkröten nicht durch Geschrei zu verscheuchen. Die Eier werden immer bei Nacht gelegt, aber gleich von Sonnenuntergang an. Das Thier gräbt mit seinen Hinterfüßen, die sehr lang sind und krumme Klauen haben, ein drei Fuß weites und zwei Fuß tiefes Loch. Die Indianer behaupten, um den Ufersand zu befestigen, benetze die Schildkröte denselben mit ihrem Harn, und man glaubt solches am Geruch wahrzunehmen, wenn man ein frisch gegrabenes Loch oder Eierneſt, wie man hier sagt, öffnet. Der Drang der Thiere zum Eierlegen ist so stark, daß manche in die von andern gegrabenen, noch nicht wieder mit Erde ausgefüllten Löcher hinunter geben und auf die frisch gelegte Eierschicht noch eine zweite legen. Bei diesem stürmischen Durcheinander werden ungeheuer viele Eier zerbrochen. Der Missionär zeigte uns, indem er den Sand an mehreren Stellen aufgrub, daß der Verlust ein Drittheil der ganzen Ernte betragen mag. Durch das vertrocknende Gelb der zerbrochenen Eier backt der Sand noch stärker zusammen, und wir fanden Quarzsand und zerbrochene Eierschaalen in großen Klumpen zusammen-

gekittet. Der Thiere, welche in der Nacht am Ufer graben, sind so unermeßlich viele, daß manche der Tag überrascht, ehe sie mit dem Legen fertig werden konnten. Da treibt sie der doppelte Drang, ihre Eier loszuwerden und die gegrabenen Löcher zuzudecken, damit der Tiger sie nicht sehen möge. Die Schildkröten, die sich verspätet haben, achten auf keine Gefahr, die ihnen selbst droht. Sie arbeiten unter den Augen der Indianer, die früh Morgens auf das Ufer kommen. Man nennt sie „närrische Schildkröten." Trotz ihrer ungestümen Bewegungen fängt man sie leicht mit den Händen.

Die drei Indianerlager an den oben erwähnten Orten werden Ende März und in den ersten Tagen Aprils eröffnet. Die Eierernte geht das einemal vor sich wie das andere, mit der Regelmäßigkeit, die bei Allem herrscht, was von Mönchen ausgeht. Ehe die Missionäre an den Fluß kamen, beuteten die Eingeborenen ein Produkt, das die Natur hier in so reicher Fülle bietet, in weit geringerem Maaße aus. Jeder Stamm durchwühlte das Ufer nach seiner eigenen Weise und es wurden unendlich viele Eier muthwillig zerbrochen, weil man nicht vorsichtig grub und mehr Eier fand, als man mitnehmen konnte. Es war, als würde eine Erzgrube von ungeschickten Händen ausgebeutet. Den Jesuiten gebührt das Verdienst, daß sie die Ausbeutung geregelt haben, und die Franciskaner, welche die Jesuiten in den Missionen am Orinoco abgelöst haben, rühmen sich zwar, daß sie das Verfahren ihrer Vorgänger einhalten, gehen aber leider keineswegs mit der gehörigen Vorsicht zu Werke. Die Jesuiten gaben nicht zu, daß das ganze Ufer ausgebeutet wurde; sie ließen ein Stück unberührt liegen, weil sie

besorgten, die Arrau-Schildkröten möchten, wenn nicht ausgerottet werden, doch bedeutend abnehmen. Jetzt wühlt man das ganze Ufer rüsichtslos um, und man meint auch zu bemerken, daß die Ernten von Jahr zu Jahr geringer werden.

Ist das Lager aufgeschlagen, so ernennt der Missionär von Uruana seinen Stellvertreter oder den Commissär, der den Landstrich, wo die Eier liegen, nach der Zahl der Indianerstämme, die sich in die Ernte theilen, in Loose zerlegt. Es sind lauter „Indianer aus den Missionen," aber so nackt und versunken, wie die „Indianer aus den Wäldern;" man nennt sie reducidos und neofitos, weil sie zur Kirche gehen, wenn man die Glocke zieht, und gelernt haben bei der Wandlung auf die Kniee zu fallen.

Der Commissionado del Padre beginnt das Geschäft damit, daß er den Boden sondirt. Mit einer langen hölzernen Stange, wie oben bemerkt, oder mit einem Bambusrohr untersucht er, wie weit die „Eierschicht" reicht. Nach unsern Messungen erstredt sich die Schicht bis zu 120 Fuß vom Ufer und ist im Durchschnitt drei Fuß tief. Der Commissär steckt ab, wie weit jeder Stamm arbeiten darf. Mit Verwunderung hört man den Ertrag der Eierernte gerade wie den Ertrag eines Getreideackers schätzen. Es kam vor, daß ein Areal genau hundertzwanzig Fuß lang und dreißig breit hundert Krüge oder für tausend Franken Oel gab. Die Indianer graben den Boden mit den Händen auf, legen die gesammelten Eier in kleine, Mappiri genannte Körbe, tragen sie in's Lager und werfen sie in große mit Wasser gefüllte hölzerne Tröge. In diesen Trögen werden die Eier mit Schaufeln zerdrückt und

umgerührt und der Sonne ausgesetzt, bis das Eigelb (der öligte Theil), das obenauf schwimmt, dick geworden ist. Dieser öligte Theil wird, wie er sich auf dem Wasser sammelt, abgeschöpft und bei einem starken Feuer gekocht. Dieses thierische Oel, das bei den Spaniern manteca de tortugas heißt, soll sich desto besser halten, je stärker es gekocht wird. Gut zubereitet ist es ganz hell, geruchlos und kaum ein wenig gelb. Die Missionäre schätzen es dem besten Olivenöl gleich, und man braucht es nicht nur zum Brennen, sondern auch, und zwar vorzugsweise, zum Kochen, da es den Speisen keinerlei unangenehmen Geschmack gibt. Es hält indessen schwer, ganz reines Schildkrötenöl zu bekommen. Es hat meist einen fauligten Geruch, der davon herrührt, daß Eier darunter gerathen sind, in denen sich, weil sie schon länger der Sonne ausgesetzt gewesen, die jungen Schildkröten (los tortuguillos) bereits ausgebildet hatten. Diese unangenehme Erfahrung machten wir namentlich auf der Rückfahrt vom Rio Negro, wo das flüssige Fett, das wir hatten, braun und übelriechend geworden war. Die Gefäße hatten einen faserigen Bodensatz, und dieß ist das Kennzeichen des unreinen Schildkrötenöls.

Ich theile hier einige statistische Angaben mit, die ich an Ort und Stelle aus dem Munde des Missionärs von Uruana, seines Commissärs und der Krämer aus Angostura erhalten. Das Ufer von Uruana gibt jährlich tausend Botijas[1] oder Krüge Oel (manteca). Der Krug gilt in der Hauptstadt von Guyana, gemeinhin Angostura genannt, $2-2^1/_2$ Piaster. Der ganze

[1] Die Botija hält 25 französische Flaschen; sie hat 1000—1200 Cubikzoll Inhalt.

Ertrag der drei Uferstrecken, wo jährlich die coseeha oder Ernte gehalten wird, läßt sich auf 5000 Botijas anschlagen. Da nun 200 Eier eine Weinflasche oder „limeta“ voll Oel geben, so kommen 5000 Eier auf einen Krug oder eine Botija. Nimmt man an, jede Schildkröte gebe 100—116 Eier, und ein Drittheil werde während des Legens, namentlich von den „närrischen“ Schildkröten zerbrochen, so ergibt sich, daß, sollen jährlich 5000 Krüge Oel gewonnen werden, 330,000 Arraus-Schildkröten, die zusammen 165,000 Centner wiegen, auf den drei Ernteplätzen 33 Millionen Eier legen müssen. Und mit dieser Rechnung bleibt man noch weit unter der wahren Zahl. Viele Schildkröten legen nur 60—70 Eier; viele werden im Augenblick, wo sie aus dem Wasser gehen, von den Jaguars gefressen; die Indianer nehmen viele Eier mit, um sie an der Sonne zu trocknen und zu essen, und sie zerbrechen bei der Ernte sehr viele aus Fahrlässigkeit. Die Menge der Eier, die bereits ausgeschlüpft sind, ehe der Mensch darüber kommt, ist so ungeheuer, daß ich beim Lagerplatz von Uruana das ganze Ufer des Orinoco von jungen, einen Zoll breiten Schildkröten wimmeln sah, die mit Noth den Kindern der Indianer entkamen, welche Jagd auf sie machten. Nimmt man noch hinzu, daß nicht alle Arraus zu den drei Lagerplätzen kommen, daß viele zwischen der Mündung des Orinoco und dem Einfluß des Apure einzeln und ein paar Wochen später legen, so kommt man nothwendig zum Schluß, daß sich die Zahl der Schildkröten, welche jährlich an den Ufern des untern Orinoco ihre Eier legen, nahezu auf eine Million beläuft. Dieß ist ausnehmend viel für ein Thier von beträchtlicher Größe, das einen

halben Centner schwer wird, und unter dessen Geschlecht der Mensch so furchtbar aufräumt. Im Allgemeinen pflanzt die Natur in der Thierwelt die großen Arten in geringerer Zahl fort als die kleinen.

Das Erntegeschäft und die Zubereitung des Oels währen drei Wochen. Nur um diese Zeit stehen die Missionen mit der Küste und den benachbarten civilisirten Ländern in Verkehr. Die Franciskaner, die südlich von den Katarakten leben, kommen zur Eierernte nicht sowohl, um sich Oel zu verschaffen, als um weiße Gesichter zu sehen, wie sie sagen, und um zu hören, „ob der König sich im Escurial oder in San Ildefonso aufhält, ob die Klöster in Frankreich noch immer aufgehoben sind, vor allem aber, ob der Türke sich noch immer ruhig verhält." Das ist Alles, wofür ein Mönch am Orinoco Sinn hat, Dinge, worüber die Krämer aus Angostura, die in die Lager kommen, nicht einmal genaue Auskunft geben können. In diesen weit entlegenen Ländern wird eine Neuigkeit, die ein Weißer aus der Hauptstadt bringt, niemals in Zweifel gezogen. Zweifeln ist fast so viel wie Denken, und wie sollte man es nicht beschwerlich finden, den Kopf anzustrengen, wenn man sein Lebenlang über die Hitze und die Stiche der Moskitos zu klagen hat?

Die Oelhändler haben 70—80 Procent Gewinn; denn die Indianer verkaufen den Krug oder die Botija für einen harten Piaster an sie und die Transportkosten machen für den Krug nur Zweifünftel Piaster. Die Indianer, welche die eosecha de huevos mitmachen, bringen auch ganze Massen an der Sonne getrockneter oder leicht gesottener Eier nach Haus. Unsere

Ruderer hatten immer welche in Körben oder kleinen Säcken von Baumwollenzeug. Der Geschmack kam uns nicht unangenehm vor, wenn sie gut erhalten sind. Man zeigte uns große, von Jaguars geleerte Schildkrötenpanzer. Die Tiger gehen den Arraus auf die Uferstriche nach, wo sie legen wollen. Sie überfallen sie auf dem Sand, und um sie gemächlich verzehren zu können, kehren sie sie um, so daß der Brustschild nach oben sieht. Aus dieser Lage können die Schildkröten sich nicht aufrichten, und da der Tiger ihrer weit mehr umwendet, als er in der Nacht verzehren kann, so machen sich die Indianer häufig seine List und seine boshafte Habsucht zu Nutze.

Wenn man bedenkt, wie schwer der reisende Naturforscher den Körper der Schildkröte herausbringt, wenn er Rücken- und Brustschild nicht trennen will, so kann man die Gewandtheit des Tigers nicht genug bewundern, der mit seiner Tatze den Doppelschild des Arrau leert, als wären die Ansätze der Muskeln mit einem chirurgischen Instrumente losgetrennt. Der Tiger verfolgt die Schildkröte sogar ins Wasser, wenn dieses nicht sehr tief ist. Er gräbt auch die Eier aus und ist nebst dem Krokodil, den Reihern und dem Gallinazogeier der furchtbarste Feind der frisch ausgeschlüpften Schildkröten. Im verflossenen Jahr wurde die Insel Pararuma während der Eierernte von so vielen Krokodilen heimgesucht, daß die Indianer in einer einzigen Nacht ihrer achtzehn, 12—15 Fuß lange, mit hakenförmigen Eisen und Seekuhfleisch daran, fingen. Außer den eben erwähnten Waldthieren thun auch die wilden Indianer der Oelbereitung bedeutenden Eintrag. Sobald die ersten kleinen Regenschauer, von ihnen „Schildkrötenregen" genannt, sich

einstellen, ziehen sie an die Ufer des Orinoco und tödten mit vergifteten Pfeilen die Schildkröten, die mit emporgerecktem Kopf und ausgestreckten Tatzen sich sonnen.

Die jungen Schildkröten (tortuguillos) zerbrechen die Eischale bei Tag, man sieht sie aber nie anders als bei Nacht aus dem Boden schlüpfen. Die Indianer behaupten, das junge Thier scheue die Sonnenhitze. Sie wollten uns auch zeigen, wie der Tortuguillo, wenn man ihn in einem Sack weit weg vom Ufer trägt und so an den Boden setzt, daß er dem Flusse den Rücken kehrt, alsbald den kürzesten Weg zum Wasser einschlägt. Ich gestehe, daß dieses Experiment, von dem schon Pater Gumilla spricht, nicht immer gleich gut gelingt; meist aber schienen mir die kleinen Thiere sehr weit vom Ufer, selbst auf einer Insel, mit äußerst feinem Gefühl zu spüren, von woher die feuchteste Luft weht. Bedenkt man, wie weit sich die Eierschicht fast ohne Unterbrechung am Ufer hin erstreckt, und wie viele tausende kleiner Schildkröten gleich nach dem Ausschlüpfen dem Wasser zugehen, so läßt sich nicht wohl annehmen, daß so viele Schildkröten, die am selben Ort ihre Nester gegraben, ihre Jungen herausfinden und sie, wie die Krokodile thun, in die Lachen am Orinoco führen können. Soviel ist aber gewiß, daß das Thier seine ersten Lebensjahre in den seichtesten Lachen zubringt und erst, wenn es erwachsen ist, in das große Flußbett geht. Wie finden nun die Tortuguillos diese Lachen? Werden sie von weiblichen Schildkröten hingeführt, die sich ihrer annehmen, wie sie ihnen aufstoßen? Die Krokodile, deren weit nicht so viele sind, legen ihre Eier in abgesonderte Löcher, und wir werden bald sehen,

daß in dieser Eidechsenfamilie das Weibchen gegen das Ende der Brutzeit wieder hinkommt, den Jungen ruft, die darauf antworten und ihnen meist aus dem Boden hilft. Die Arrau-Schildkröte erkennt sicher, so gut wie das Krokodil, den Ort wieder, wo sie ihr Nest gemacht; da sie aber nicht wagt wieder zum Ufer zu kommen, wo die Indianer ihr Lager aufgeschlagen haben, wie könnte sie ihre Jungen von fremden Tortuguillos unterscheiden? Andererseits wollen die Otomaken beim Hochwasser weibliche Schildkröten gesehen haben, die eine ganze Menge junger Schildkröten hinter sich hatten. Dieß waren vielleicht Arraus, die allein an einem einsamen Ufer gelegt hatten, zu dem sie wieder kommen konnten. Männliche Thiere sind unter den Schildkröten sehr selten; unter mehreren Hunderten trifft man kaum Eines. Der Grund dieser Erscheinung kann hier nicht derselbe seyn wie bei den Krokodilen, die in der Brunst einander blutige Gefechte liefern.

Unser Steuermann war in die Playa de Huevos eingelaufen, um einige Mundvorräthe zu kaufen, die bei uns auf die Neige gingen. Wir fanden daselbst frisches Fleisch, Reis aus Angostura, sogar Zwieback aus Weizenmehl. Unsere Indianer füllten die Pirogue zu ihrem eigenen Bedarf mit jungen Schildkröten und an der Sonne getrockneten Eiern. Nachdem wir vom Missionär, der uns sehr herzlich aufgenommen, uns verabschiedet hatten, gingen wir gegen vier Uhr Abends unter Segel. Der Wind blies frisch und in Stößen. Seit wir uns im gebirgigen Theil des Landes befanden, hatten wir die Bemerkung gemacht, daß unsere Pirogue ein sehr schlechtes Segelwerk führe; aber der „Patron" wollte den Indianern, die am

Ufer beisammen standen, zeigen, daß er, wenn er sich dicht am Wind halte, mit einem Schlage mitten in den Strom kommen könne. Aber eben, als er seine Geschicklichkeit und die Kühnheit seines Manövers pries, fuhr der Wind so heftig in das Segel, daß wir beinahe gesunken wären. Der eine Bord kam unter Wasser, und dasselbe stürzte mit solcher Gewalt herein, daß wir bis zu den Knieen darin standen. Es lief über ein Tischchen weg, an dem ich im Hintertheil des Fahrzeugs eben schrieb. Kaum rettete ich mein Tagebuch, und im nächsten Augenblick sahen wir unsere Bücher, Papiere und getrockneten Pflanzen umherschwimmen. Bonpland schlief mitten in der Pirogue. Vom eindringenden Wasser und dem Geschrei der Indianer aufgeschreckt, übersah er unsere Lage sogleich mit der Kaltblütigkeit, die ihm unter allen Verhältnissen treu geblieben ist. Der im Wasser stehende Bord hob sich während der Windstöße von Zeit zu Zeit wieder und so gab er das Fahrzeug nicht verloren. Sollte man es auch verlassen müssen, so konnte man sich, glaubte er, durch Schwimmen retten, da sich kein Krokodil blicken ließ. Während wir so ängstlich gespannt waren, riß auf einmal das Tauwerk des Segels. Derselbe Sturm, der uns auf die Seite geworfen, half uns jetzt aufrichten. Man machte sich alsbald daran, das Wasser mit den Früchten der Crescentia Cujete auszuschöpfen; das Segel wurde ausgebessert und in weniger als einer halben Stunde konnten wir wieder weiter fahren. Der Wind hatte sich etwas gelegt. Windstöße, die mit Windstillen wechseln, sind übrigens hier, wo der Orinoco im Gebirge läuft, sehr häufig und können überladenen Schiffen ohne Verdeck sehr gefährlich werden. Wir waren wie

durch ein Wunder gerettet werden. Der Steuermann verschanzte sich hinter sein indianisches Phlegma, als man ihn heftig schalt, daß er sich zu nahe am Wind gehalten. Er äußerte kaltblütig, „es werde hier herum den weißen Leuten nicht an Sonne fehlen, um ihre Papiere zu trocknen." Wir hatten nur ein einziges Buch eingebüßt, und zwar den ersten Band von Schrebers genera plantarum, der ins Wasser gefallen war. Dergleichen Verluste thun weh, wenn man auf so wenige wissenschaftliche Werke beschränkt ist.

Mit Einbruch der Nacht schlugen wir unser Nachtlager auf einer kahlen Insel mitten im Strome in der Nähe der Mission Uruana auf. Bei herrlichem Mondschein, auf großen Schildkrötenpanzern sitzend, die am Ufer lagen, nahmen wir unser Abendessen ein. Wie herzlich freuten wir uns, daß wir alle beisammen waren! Wir stellten uns vor, wie es einem ergangen wäre, der sich beim Schiffbruch allein gerettet hätte, wie er am öden Ufer auf und ab irrte, wie er jeden Augenblick an ein Wasser kam, das in den Orinoco läuft und durch das er wegen der vielen Krokodile und Caraibenfische nur mit Lebensgefahr schwimmen konnte. Und dieser Mann mit gefühlvollem Herzen weiß nicht, was aus seinen Unglücksgefährten geworden ist, und ihr Loos bekümmert ihn mehr, als das seine! Gerne überläßt man sich solchen wehmüthigen Vorstellungen, weil einen nach einer überstandenen Gefahr unwillkürlich nach starken Eindrücken fort verlangt. Jeder von uns war innerlich mit dem beschäftigt, was sich eben vor unsern Augen zugetragen hatte. Es gibt Momente im Leben, wo einem, ohne daß man gerade verzagte, vor der Zukunft banger ist als

sonst. Wir waren erst drei Tage auf dem Orinoco und vor uns lag eine dreimonatliche Fahrt auf Flüssen voll Klippen, in Fahrzeugen, noch kleiner als das, mit dem wir beinahe zu Grund gegangen wären.

Die Nacht war sehr schwül. Wir lagen am Boden auf Häuten, da wir keine Bäume zum Befestigen der Hängematten fanden. Die Plage der Moskitos wurde mit jedem Tag ärger. Wir bemerkten zu unserer Ueberraschung, daß die Jaguars hier unsere Feuer nicht scheuten. Sie schwammen über den Flußarm, der uns vom Lande trennte, und Morgens hörten wir sie ganz in unserer Nähe brüllen. Sie waren auf die Insel, wo wir die Nacht zubrachten, herübergekommen. Die Indianer sagten uns, während der Ernte zeigen sich die Tiger an den Ufern hier immer häufiger als sonst, und sie seyen um diese Zeit auch am keckſten.

Am 7. April. Im Weiterfahren, lag uns zur Rechten die Einmündung des großen Rio Arauca, der wegen der ungeheuern Menge von Vögeln berühmt ist, die auf ihm leben, zur Linken die Mission Uruana, gemeiniglich Conception de Uruana genannt. Das kleine Dorf von 500 Seelen wurde um das Jahr 1748 von den Jesuiten gegründet und daselbst Otomaken und Caveres- oder Cabres-Indianer angesiedelt. Es liegt am Fuße eines aus Granitblöcken bestehenden Berges, der, glaube ich, Saraguaca heißt. Durch die Verwitterung von einander getrennte Steinmassen bilden hier Höhlen, in denen man unzweideutige Spuren einer alten Cultur der Eingeborenen findet. Man sieht hier hieroglyphische Bilder, sogar Züge in Reihen eingehauen. Ich bezweifle indessen, daß diesen Zügen ein Alphabet zu Grunde liegt. Wir besuchten die Mission Uruana auf der Rückkehr vom Rio Negro und sahen daselbst mit eigenen

Augen die Erdmassen, welche die Otomaken essen und über die in Europa so viel gestritten worden ist.

Wir maßen die Breite des Orinoco zwischen der Isla de Uruana und der Isla de Manteca, und es ergaben sich, bei Hochwasser, 2694 Toisen, also beinahe vier Seemeilen. Er ist demnach hier, 194 französische Meilen von der Mündung, achtmal breiter als der Nil bei Mansalout und Syout. Die Temperatur des Wassers an der Oberfläche war bei Uruana $27^0 8$; den Zaire- oder Congofluß in Afrika, in gleichem Abstand vom Aequator, fand Capitän Tuckey im Juli und August nur $23^0 9$—$25^0 6$ warm. Wir werden in der Folge sehen, daß im Orinoco, sowohl in der Nähe der Ufer, wo er in dichtem Schatten fließt, als mitten im Strom, im Thalweg die Temperatur des Wassers auf $29^0 5$ [1] steigt und nicht unter $27^0 5$ herabgeht; die Lufttemperatur war aber auch damals, vom April bis Juni, bei Tag meist 28—30°, bei Nacht 24—26°, während im Thal des Congo von acht Uhr Morgens bis Mittag der Thermometer nur zwischen $20^0 6$ und $26^0 7$ stand.

Das westliche Ufer des Orinoco bleibt flach bis über den Einfluß des Meta hinauf, wogegen von der Mission Uruana an die Berge immer näher an das östliche Ufer heraustreten. Da die Strömung stärker wird, je mehr das Flußbett sich einengt, so kamen wir jetzt mit unserem Fahrzeug bedeutend langsamer vorwärts. Wir fuhren immer noch mit dem Segel stromaufwärts, aber das hohe, mit Wald bewachsene Land entzog uns den Wind, und dann brachen wieder aus den engen Schluchten, an denen wir vorbeifuhren, heftige, aber schnell vorübergehende

[1] 23°,6 Reaumur.

Winde. Unterhalb des Einflusses des Rio Arauca zeigten sich mehr Krokodile als bisher, besonders dem großen See Capanaparo gegenüber, der mit dem Orinoco in Verbindung steht, wie die Lagune Cabularito zugleich in letzteren Fluß und in den Rio Arauca ausmündet. Die Indianer sagten uns, diese Krokodile kommen aus dem innern Lande, wo sie im trockenen Schlamm der Savanen begraben gelegen. Sobald sie bei den ersten Regengüssen aus ihrer Erstarrung erwachen, sammeln sie sich in Rudel und ziehen dem Strome zu, auf dem sie sich wieder zerstreuen. Hier, im tropischen Erdstrich, wachen sie auf, wenn es wieder feuchter wird; dagegen in Georgien und in Florida, im gemäßigten Erdstrich, reißt die wieder zunehmende Wärme die Thiere aus der Erstarrung oder dem Zustand von Nerven- und Muskelschwäche, in dem der Athmungsproceß unterbrochen oder doch sehr stark beschränkt wird. Die Zeit der großen Trockenheit, uneigentlich der Sommer der heißen Zone genannt, entspricht dem Winter der gemäßigten Zone, und es ist physiologisch sehr merkwürdig, daß in Nordamerika die Alligators zur selben Zeit der Kälte wegen im Winterschlaf liegen, wo die Krokodile in den Llanos ihre Sommersiesta halten. Erschiene es als wahrscheinlich, daß diese derselben Familie angehörenden Thiere einmal in einem nördlicheren Lande zusammen gelebt hätten, so könnte man glauben, sie fühlen, auch näher an den Aequator versetzt, noch immer, nachdem sie sieben bis acht Monate ihre Muskeln gebraucht, das Bedürfniß auszuruhen und bleiben auch unter einem neuen Himmelsstrich ihrem Lebensgang treu, der aufs innigste mit ihrem Körperbau zusammenzuhängen scheint.

Nachdem wir an der Mündung der Kanäle, die zum See Capanaparo führen, vorbeigefahren, betraten wir ein Stromstück, wo das Bett durch die Berge des Baraguan eingeengt ist. Es ist eine Art Engpaß, der bis zum Einfluß des Rio Suapure reicht. Nach den Granitbergen hier hatten die Indianer früher die Strecke des Orinoco zwischen dem Einfluß des Arauca und dem des Atabapo den Fluß Baraguan genannt, wie denn bei wilden Völkern große Ströme in verschiedenen Strecken ihres Laufs verschiedene Namen haben. Der Paß von Baraguan ist ein recht malerischer Ort. Die Granitfelsen fallen senkrecht ab, und da die Bergkette, die sie bilden, von Nordwest nach Südost streicht, und der Strom diesen Gebirgsdamm fast unter einem rechten Winkel durchbricht, so stellen sich die Höhen als freistehende Gipfel dar. Die meisten sind nicht über 170 Toisen hoch, aber durch ihre Lage inmitten einer kleinen Ebene, durch ihre steilen, kahlen Abhänge erhalten sie etwas Großartiges. Auch hier sind wieder ungeheure, an den Rändern abgerundete Granitmassen, in Form von Parallelepipeden, über einander gethürmt. Die Blöcke sind häufig 80 Fuß lang und 20—30 breit. Man müßte glauben, sie seyen durch eine äußere Gewalt über einander gehäuft, wenn nicht ein ganz gleichartiges, nicht in Blöcke getheiltes, aber von Gängen durchzogenes Gestein anstände und deutlich verriethe, daß das Zerfallen in Parallelepipede von atmosphärischen Einflüssen herrührt. Jene zwei bis drei Zoll mächtigen Gänge bestehen aus einem quarzreichen, feinkörnigen Granit im groblörnigen, fast porphyrartigen, an schönen rothen Feldspathkrystallen reichen Granit. Umsonst habe ich mich in der Cordillere des Baraguan nach der Hornblende

und den Speckſteinmaſſen umgeſehen, die für mehrere Granite der Schweizer Alpen charakteriſtiſch ſind.

Mitten in der Stromenge beim Baraguan gingen wir ans Land, um dieſelbe zu meſſen. Die Felſen ſtehen ſo dicht am Fluß, daß ich nur mit Mühe eine Standlinie von 80 Toiſen abmeſſen konnte. Ich fand den Strom 889 Toiſen breit. Um begreiflich zu finden, wie man dieſe Strecke eine Stromenge nennen kann, muß man bedenken, daß der Strom von Uruana bis zum Einfluß des Meta meiſt 1500—2500 Toiſen breit iſt. Am ſelben, außerordentlich heißen und trockenen Punkt maß ich auch zwei ganz runde Granitgipfel, und fand ſie nur 110 und 85 Toiſen hoch. Im Innern der Bergkette ſind wohl höhere Gipfel, im Ganzen aber ſind dieſe ſo wild ausſehenden Berge lange nicht ſo hoch, als die Miſſionäre angeben.

In den Ritzen des Geſteins, das ſteil wie Mauern daſteht und Spuren von Schichtung zeigt, ſuchten wir vergeblich nach Pflanzen. Wir fanden nichts als einen alten Stamm der Aubletia Tiburba mit großer birnförmiger Frucht, und eine neue Art aus der Familie der Apocyneen (Allamanda salicifolia). Das ganze Geſtein war mit zahlloſen Leguans und Geckos mit breiten, häutigen Zehen bedeckt. Regungslos, mit aufgerichtetem Kopf und offenem Maul ſaßen die Eidechſen da und ſchienen ſich von der heißen Luft durchſtrömen zu laſſen. Der Thermometer, an die Felswand gehalten, ſtieg auf 50°2.[1] Der Boden ſchien in Folge der Luftſpiegelung auf und ab zu ſchwanken, während ſich kein Lüftchen rührte. Die Sonne war

[1] 40°,1 Reaumur.

nahe am Zenith und ihr glänzendes, vom Spiegel des Stromes zurückgeworfenes Licht stach scharf ab vom röthlichen Dunst, der alle Gegenstände in der Nähe umgab. Wie tief ist doch der Eindruck, den in diesen heißen Landstrichen um die Mittagszeit die Stille der Natur auf uns macht! Die Waldthiere verbergen sich im Dickicht, die Vögel schlüpfen unter das Laub der Bäume oder in Felsspalten. Horcht man aber in dieser scheinbaren tiefen Stille auf die leisesten Laute, die die Luft an unser Ohr trägt, so vernimmt man ein dumpfes Schwirren, ein beständiges Brausen und Summen der Insekten, von denen alle untern Luftschichten wimmeln. Nichts kann dem Menschen lebendiger vor die Seele führen, wie weit und wie gewaltig das Reich des organischen Lebens ist. Myriaden Insekten kriechen auf dem Boden oder umgaukeln die von der Sonnenhitze verbrannten Gewächse. Ein wirres Getöne dringt aus jedem Busch, aus faulen Baumstämmen, aus den Felsspalten, aus dem Boden, in dem Eidechsen, Tausendfüße, Cäcilien ihre Gänge graben. Es sind ebenso viele Stimmen, die uns zurufen, daß Alles in der Natur athmet, daß in tausendfältiger Gestalt das Leben im staubigten, zerklüfteten Boden waltet, so gut wie im Schooße der Wasser und in der Luft, die uns umgibt. Die Empfindungen, die ich hier andeute, sind keinem fremd, der zwar nicht bis zum Aequator gekommen, aber doch in Italien, in Spanien oder in Egypten gewesen ist. Dieser Contrast zwischen Regsamkeit und Stille, dieses ruhige und doch wieder so bewegte Antlitz der Natur wirken lebhaft auf die Einbildungskraft des Reisenden, sobald er das Becken des Mittelmeers, die Zone der Olive, des Chamäreps und der Dattelpalme betritt.

Wir übernachteten am östlichen Ufer des Orinoco am Fuße eines Granithügels. An diesem öden Fleck lag früher die Mission San Regis. Gar gerne hätten wir im Baraguan eine Quelle gefunden. Das Flußwasser hatte einen Bisamgeruch und einen süßlichten, äußerst unangenehmen Geschmack. Beim Orinoco wie beim Apure ist es sehr auffallend, wie abweichend sich in dieser Beziehung, am dürrsten Ufer, verschiedene Stellen im Strome verhalten. Bald ist das Wasser ganz trinkbar, bald scheint es mit gallertigen Stoffen beladen. „Das macht die Rinde (die lederartige Hautdecke der faulenden Caymans," sagen die Indianer. „Je älter der Cayman, desto bitterer ist seine Rinde." Ich bezweifle nicht, daß die Aase dieser großen Reptilien, die der Seekühe, die 500 Pfund wiegen, und der Umstand, daß die im Fluß lebenden Delphine eine schleimigte Haut haben, das Wasser verderben mögen, zumal in Buchten, wo die Strömung schwach ist. Indessen waren die Punkte, wo man das übelriechendste Wasser antraf, nicht immer solche, wo wir viele todte Thiere am Ufer liegen sahen. Wenn man in diesem heißen Klima, wo man fortwährend vom Durst gegeplagt ist, Flußwasser mit einer Temperatur von 27—28 Grad trinken muß, so wünscht man natürlich, daß ein so warmes, mit Sand verunreinigtes Wasser wenigstens geruchlos seyn möchte.

Am 8. April. Im Weiterfahren lagen gegen Ost die Einmündungen des Suapure oder Sivapari und des Caripo, gegen West die des Sinaruco. Letzterer Fluß ist nach dem Rio Arauca der bedeutendste zwischen Apure und Meta. Der Suapure, der eine Menge kleiner Fälle bildet, ist bei den Indianern wegen

des vielen wilden Honigs berühmt, den die Waldungen liefern. Die Meliponen hängen dort ihre ungeheuren Stöcke an die Baumäste. Pater Gili hat im Jahr 1766 den Snapure und den Turiva, der sich in jenen ergießt, befahren. Er fand dort Stämme der Nation der Areverier. Wir übernachteten ein wenig unterhalb der Insel Macupina.

Am 9. April. Wir langten früh Morgens am Strande von Pararuma an und fanden daselbst ein Lager von Indianern, ähnlich dem, das wir an der boca de la Tortuga gesehen. Man war beisammen, um den Sand aufzugraben, die Schildkröteneier zu sammeln und das Oel zu gewinnen, aber man war leider ein paar Tage zu spät daran. Die jungen Schildkröten waren ausgekrochen, ehe die Indianer ihr Lager aufgeschlagen hatten. Auch hatten sich die Krokodile und die Garzes, eine große weiße Reiherart, das Säumniß zu Nutze gemacht. Diese Thiere lieben das Fleisch der jungen Schildkröten sehr und verzehren unzählige. Sie gehen auf diesen Fang bei Nacht aus, da die Tortuguillos erst nach der Abenddämmerung aus dem Boden kriechen und dem nahen Flusse zulaufen. Die Zamurosgeier sind zu träge,[1] um nach Sonnenuntergang zu jagen. Bei Tag streifen sie an den Ufern umher und kommen mitten ins Lager der Indianer herein, um Eßwaaren zu entwenden, und meist bleibt ihnen, um ihren Heißhunger zu stillen, nichts übrig, als auf dem Lande oder in seichtem Wasser junge, 7—8 Zoll lange Krokodile anzugreifen. Es ist merkwürdig anzusehen, wie schlau sich die kleinen Thiere

[1] S. Band II. Seite 166.

eine Zeitlang gegen die Geier wehren. Sobald sie einen ansichtig werden, richten sie sich auf den Vorderfüßen auf, krümmen den Rücken, strecken den Kopf aufwärts und reißen den Rachen weit auf. Fortwährend, wenn auch langsam, kehren sie sich dem Feinde zu und weisen ihm die Zähne, die bei den eben ausgeschlüpften Thieren sehr lang und spitz sind. Oft, während so ein Zamuro ganz die Aufmerksamkeit des jungen Krokodils in Anspruch nimmt, benützt ein anderer die gute Gelegenheit zu einem unerwarteten Angriff. Er stößt auf das Thier nieder, packt es am Halse und steigt damit hoch in die Luft. Wir konnten diesem Kampfspiel halbe Vormittage lang zusehen; in der Stadt Mompox am Magdalenenstrom hatten wir mehr als 40 seit vierzehn Tagen bis drei Wochen ausgeschlüpfte Krokodile in einem großen, mit einer Mauer umgebenen Hofe beisammen.

Wir trafen in Pararuma unter den Indianern einige Weiße, die von Angostura herauf gekommen waren, um manteca de tortuga zu kaufen. Sie langweilten uns mit ihren Klagen über die „schlechte Ernte" und den Schaden, den die Tiger während des Eierlegens angerichtet, und führten uns endlich unter eine Ajoupa mitten im Indianerlager. Hier saßen die Missionäre von Carichana und von den Katarakten, Karten spielend und aus langen Pfeifen rauchend, am Boden. Mit ihren weiten blauen Kutten, geschorenen Köpfen und langen Bärten hätten wir sie für Orientalen gehalten. Die armen Ordensleute nahmen uns sehr freundlich auf und ertheilten uns alle Auskunft, deren wir zur Weiterfahrt bedurften. Sie litten seit mehreren Monaten am dreitägigen Wechselfieber, und ihr

blasses, abgezehrtes Aussehen überzeugte uns unschwer, daß in den Ländern, die wir zu betreten im Begriff standen, die Gesundheit des Reisenden allerdings gefährdet sey.

Dem indianischen Steuermann, der uns von San Fernando am Apure bis zum Strande von Pararuma gebracht hatte, war die Fahrt durch die Stromschnellen[1] des Orinoco neu, und er wollte uns nicht weiter führen. Wir mußten uns seinem Willen fügen. Glücklicherweise fand sich der Missionär von Carichana willig, uns zu sehr billigem Preise eine hübsche Pirogue abzutreten; ja der Missionär von Atures und Mappures bei den großen Katarakten, Pater Bernardo Zea, erbot sich, obgleich er krank war, uns bis zur Grenze von Brasilien zu begleiten. Der Indianer, welche die Canoes über die Raudales hinauf schaffen helfen, sind so wenige, daß wir, hätten wir keinen Mönch bei uns gehabt, Gefahr gelaufen wären, wochenlang an diesem feuchten, ungesunden Orte liegen bleiben zu müssen. An den Ufern des Orinoco gelten die Wälder am Rio Negro für ein köstliches Land. Wirklich ist auch die Luft dort frischer und gesunder, und es gibt im Fluß fast keine Krokodile; man kann unbesorgt baden und ist bei Tag und Nacht weniger als am Orinoco vom Insektenstich geplagt. Pater Zea hoffte, wenn er die Missionen am Rio Negro besuchte, seine Gesundheit wiederherzustellen. Er sprach von der dortigen Gegend mit der Begeisterung, mit der man in den Colonien auf dem Festland Alles ansieht, was in weiter Ferne liegt.

Die Versammlung der Indianer bei Pararuma bot uns

[1] Kleine Wasserfälle, chorros, raudalitos.

wieder ein Schauspiel, wie es den Culturmenschen immer dazu auregt, den wilden Menschen und die allmähliche Entwicklung unserer Geisteskräfte zu beobachten. Man sträubt sich gegen die Vorstellung, daß wir in diesem gesellschaftlichen Kindheitszustand, in diesem Haufen trübseliger, schweigsamer, theilnahmloser Indianer das ursprüngliche Wesen unseres Geschlechts vor uns haben sollen. Die Menschennatur tritt uns hier nicht im Gewande liebenswürdiger Einfalt entgegen, wie sie die Poesie in allen Sprachen so hinreißend schildert. Der Wilde am Orinoco schien uns so widrig abstoßend als der Wilde am Missisippi, wie ihn der Reisende Philosoph, [1] der größte Meister in der Schilderung des Menschen in verschiedenen Klimaten, gezeichnet hat. Gar gerne redet man sich ein, diese Eingeborenen, wie sie da, den Leib mit Erde und Fett beschmiert, um ihr Feuer hocken oder auf großen Schildkrötenpanzern sitzen und stundenlang mit dummen Gesichtern auf das Getränk glotzen, das sie bereiten, seyen keineswegs der ursprüngliche Typus unserer Gattung, vielmehr ein entartetes Geschlecht, die schwachen Ueberreste von Völkern, die versprengt lange in Wäldern gelebt und am Ende in Barbarei zurückgesunken.

Die rothe Bemalung ist gleichsam die einzige Bekleidung der Indianer, und es lassen sich zwei Arten derselben unterscheiden, nach der größeren oder geringeren Wohlhabenheit der Individuen. Die gemeine Schminke der Caraiben, Otomaken und Jaruros ist der Onoto, von den Spaniern Achote, von den Colonisten in Cayenne Rocou genannt. Es ist der Farbstoff, den man

[1] Volney.

aus dem Fruchtfleisch der Bixa orellana auszieht. Wenn sie Onoto bereiten, werfen die indianischen Weiber die Samen der Pflanze in eine Kufe mit Wasser, peitschen das Wasser eine Stunde lang und lassen dann den Farbstoff, der lebhaft ziegelroth ist, sich ruhig absetzen. Das Wasser wird abgegossen, der Bodensatz herausgenommen, mit den Händen ausgedrückt, mit Schildkrötencieröl geknetet und runde 3—4 Unzen schwere Kuchen daraus geformt. In Ermanglung von Schildkrötenöl vermengen einige Nationen den Onoto mit Krokodilfett. Ein anderer, weit kostbarerer Farbstoff wird aus einer Pflanze aus der Familie der Bignonien gewonnen, die Bonpland unter dem Namen Bignonia Chica bekannt gemacht hat. Die Tamanaken nennen dieselbe Craviri, die Maypures Chirraviri. Sie klettert auf die höchsten Bäume und heftet sich mit Ranken an. Die zweilippigen Blüthen sind einen Zoll lang, schön violett, und stehen zu zweien oder dreien beisammen. Die doppelt gefiederten Blätter vertrocknen leicht und werden röthlich. Die Frucht ist eine zwei Fuß lange Schote mit geflügelten Samen. Diese Bignonie wächst bei Maypures in Menge wild, ebenso noch weiter am Orinoco hinauf jenseits des Einflusses des Guaviare, von Santa Barbara bis zum hohen Berge Duida, besonders bei Esmeralda. Auch an den Ufern des Cassiquiare haben wir sie gefunden. Der rothe Farbstoff des Chica wird nicht, wie der Onoto, aus der Frucht gewonnen, sondern aus den im Wasser geweichten Blättern. Er sondert sich in Gestalt eines sehr leichten Pulvers ab. Man formt ihn, ohne ihn mit Schildkrötenöl zu vermischen, zu kleinen 8—9 Zoll langen, 2—3 Zoll hohen, an den Rändern abgerundeten Broden.

Erwärmt verbreiten diese Brode einen angenehmen Geruch, wie Benzoe. Bei der Destillation zeigt der Chica keine merkbare Spur von Ammoniak; es ist kein stickstoffhaltiger Körper wie der Indigo. In Schwefel- und Salzsäure, selbst in den Alkalien löst er sich etwas auf. Mit Oel abgerieben, gibt der Chica eine rothe, dem Lack ähnliche Farbe. Tränkt man Wolle damit, so könnte man sie mit Krapproth verwechseln. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß der Chica, der vor unserer Reise in Europa unbekannt war, sich technisch nützlich verwenden ließe. Am Orinoco wird diese Farbe am besten von den Völkerschaften der Salivas, Guipunaves, Caveres und Piravas bereitet. Die meisten Völker am Orinoco können mit dem Infundiren und Maceriren gut umgehen. So treiben die Maypures ihren Tauschhandel mit kleinen Broden von Pucuma, einem Pflanzenmehl, das wie der Indigo getrocknet wird und eine sehr dauerhafte gelbe Farbe liefert. Die Chemie des Wilden beschränkt sich auf die Bereitung von Farbstoffen und von Giften und auf das Aussüßen der stärkmehlhaltigen Wurzeln der Arumarten und der Euphorbien.

Die meisten Missionäre am obern und untern Orinoco gestatten den Indianern in ihren Missionen, sich die Haut zu bemalen. Leider gibt es manche, die auf die Nacktheit der Eingeborenen speculiren. Da die Mönche nicht Leinwand und Kleider an sie verkaufen können, so handeln sie mit rother Farbe, die bei den Eingeborenen so sehr gesucht ist. Oft sah ich in ihren Hütten, die vornehm Conventos heißen, Niederlagen von Chica. Der Kuchen, die turtu, wird bis zu vier Franken verkauft. Um einen Begriff zu geben, welchen Luxus

die nackten Indianer mit ihrem Putze treiben, bemerke ich hier, daß ein hoch gewachsener Mann durch zweiwöchentliche Arbeit kaum genug verdient, um sich durch Tausch so viel Chica zu verschaffen, daß er sich roth bemalen kann. Wie man daher in gemäßigten Ländern von einem armen Menschen sagt, er habe nicht die Mittel, sich zu kleiden, so hört man die Indianer am Orinoco sagen: „Der Mensch ist so elend, daß er sich den Leib nicht einmal halb malen kann." Der kleine Handel mit Chica wird besonders mit den Stämmen am untern Orinoco getrieben, in deren Land die Pflanze, die den kostbaren Stoff liefert, nicht wächst. Die Caraiben und Otomaken färben sich bloß Gesicht und Haare mit Chica, aber den Salives steht die Farbe in solcher Menge zu Gebot, daß sie den ganzen Körper damit überziehen können. Wenn die Missionäre nach Angostura auf ihre Rechnung kleine Sendungen von Cacao, Tabak und Chiquichiqui[1] vom Rio Negro machen, so packen sie immer auch Chicakuchen, als einen sehr gesuchten Artikel, bei. Manche Leute europäischer Abkunft brauchen den Farbstoff, mit Wasser angerührt, als ein vorzügliches harntreibendes Mittel.

Der Brauch, den Körper zu bemalen, ist nicht bei allen Völkern am Orinoco gleich alt. Erst seit den häufigen Einfällen der mächtigen Nation der Caraiben in diese Länder ist derselbe allgemeiner geworden. Sieger und Besiegte waren gleich nackt, und um dem Sieger gefällig zu seyn, mußte man sich bemalen wie er und seine Farbe tragen. Jetzt ist es mit der Macht der Caraiben vorbei, sie sind auf das Gebiet

[1] Stricke aus den Blattstielen einer Palme mit gefiederten Blättern, von der unten die Rede seyn wird.

zwischen den Flüssen Carony, Cuyuni und Paraguamuzi beschränkt, aber die caraibische Mode, den ganzen Körper zu färben, hat sich erhalten; der Brauch ist dauernder als die Eroberung.

Ist nun der Gebrauch des Onoto und des Chica ein Kind der bei wilden Völkern so häufigen Gefallsucht und ihrer Liebe zum Putz, oder gründet er sich vielleicht auf die Beobachtung, daß ein Ueberzug von färbenden und öligten Stoffen die Haut gegen den Stich der Moskitos schützt? In den Missionen am Orinoco und überall, wo die Luft von giftigen Insekten wimmelt, habe ich diese Frage sehr oft erörtern hören. Die Erfahrung zeigt, daß der Caraibe und der Saliva, die roth bemalt sind, von Moskitos und Zancudes so arg geplagt werden als die Indianer, die keine Farbe aufgetragen haben. Bei beiden hat der Stich des Insekts keine Geschwulst zur Folge; fast nie bilden sich die Blasen oder kleinen Beulen, die frisch angekommenen Europäern ein so unerträgliches Jucken verursachen. So lange aber das Insekt den Saugrüssel nicht aus der Haut gezogen hat, schmerzt der Stich den Eingeborenen und den Weißen gleich sehr. Nach tausend andern nutzlosen Versuchen haben Bonpland und ich uns selbst Hände und Arme mit Krokodilfett und Schildkröteneieröl eingerieben und davon nie die geringste Erleichterung gespürt; wir wurden gestochen nach wie vor. Ich weiß wohl, daß Oel und Fett von den Lappen als die wirksamsten Schutzmittel gerühmt werden; aber die scandinavischen Insekten und die am Orinoco sind nicht von derselben Art. Der Tabaksrauch verscheucht unsere Schnacken, gegen die Zancudos hilft er nichts. Wenn die Anwendung von fetten und adstringirenden

Stoffen [1] die unglücklichen Landeseinwohner vor der Insektenplage schützte, wie Pater Gumilla behauptet, warum wäre der Brauch sich zu bemalen hier zu Lande nicht ganz allgemein geworden? wie könnten so viele nackte Völker, die sich bloß das Gesicht bemalen, dicht neben solchen wohnen, die den ganzen Körper färben?

Es erscheint auffallend, daß die Indianer am Orinoco, wie die Eingeborenen in Nordamerika, rothe Farbstoffe allen andern vorziehen. Rührt diese Vorliebe davon her, daß der Wilde sich leicht ockerartige Erden oder das Farbmehl des Rocou und des Chica verschafft? Das möchte ich sehr bezweifeln. In einem großen Theil des tropischen Amerika wächst der Indigo wild, und diese Pflanze, wie so viele andere Schotengewächse, hätten den Eingeborenen reichlich Mittel geboten, sich blau zu färben wie die alten Britannier, und doch sehen wir in Amerika keine mit Indigo bemalten Stämme. Wenn die Amerikaner der rothen Farbe den Vorzug geben, so beruht dieß, wie schon oben bemerkt, wahrscheinlich auf dem Triebe der Völker, Alles, was sie nationell auszeichnet, schön zu finden. Menschen, deren Haut von Natur rothbraun ist, lieben die rothe Farbe. Kommen sie mit niedriger Stirn, mit abgeplattetem Kopfe zur Welt, so suchen sie bei ihren Kindern die Stirne niederzudrücken. Unterscheiden sie sich von andern Völkern durch sehr dünnen Bart, so suchen sie die wenigen Haare, welche die Natur ihnen wachsen lassen, auszuraufen. Sie halten sich für desto schöner, je stärker

[1] Das Fleisch des Rocou und auch der Chica sind adstringirend und leicht abführend.

sie die charakteristischen Züge ihres Stammes oder ihrer Nationalbildung hervortreten lassen.

Im Lager auf Pararuma machten wir die auffallende Bemerkung, daß sehr alte Weiber mit ihrem Putz sich mehr zu schaffen machten als die jüngsten. Wir sahen eine Indianerin vom Stamme der Otomaken, die sich die Haare mit Schildkrötenöl einreiben und den Rücken mit Onoto und Caruto bemalen ließ; zwei ihrer Töchter mußten dieses Geschäft verrichten. Die Malerei bestand in einer Art Gitter von schwarzen sich kreuzenden Linien auf rothem Grund; in jedes kleine Viereck wurde mitten ein schwarzer Punkt gemacht, eine Arbeit, zu der unglaubliche Geduld gehörte. Wir hatten sehr lange botanisirt, und als wir zurückkamen, war die Malerei noch nicht halb fertig. Man wundert sich über einen so umständlichen Putz um so mehr, wenn man bedenkt, daß die Linien und Figuren nicht tätowirt werden, und daß das so mühsam Aufgemalte sich verwischt,[1] wenn sich der Indianer unvorsichtigerweise einem starken Regen aussetzt. Manche Nationen bemalen sich nur, wenn sie Feste begehen, andere sind das ganze Jahr mit Farbe angestrichen, und bei diesen ist der Gebrauch des Onoto so unumgänglich, daß Männer und Weiber sich wohl weniger schämten, wenn sie sich ohne Guayuco, als wenn

[1] Der schwarze, ätzende Farbstoff des Caruto (Genipa americana) widersteht dem Wasser länger, wie wir zu unserem großen Verdruß an uns selbst erfuhren. Wir scherzten eines Tags mit den Indianern und machten uns mit Caruto Tupfen und Striche ins Gesicht, und man sah dieselben noch, als wir schon wieder in Angostura, im Schooße europäischer Cultur waren.

sie sich unbemalt blicken ließen. Die Guayucos bestehen am Orinoco theils aus Baumrinde, theils aus Baumwollenzeug. Die Männer tragen sie breiter als die Weiber, die überhaupt (wie die Missionäre behaupten) weniger Schamgefühl haben. Schon Christoph Columbus hat eine ähnliche Bemerkung gemacht. Sollte diese Gleichgültigkeit der Weiber, dieser ihr Mangel an Scham unter Völkern, deren Sitten doch nicht sehr verdorben sind, nicht daher rühren, daß das andere Geschlecht in Südamerika durch Mißbrauch der Gewalt von Seiten der Männer so tief herabgewürdigt und zu Sklavendiensten verurtheilt ist?

Ist in Europa von einem Eingeborenen von Guyana die Rede, so stellt man sich einen Menschen vor, der an Kopf und Gürtel mit schönen Arras-, Tucan-, Tangaras- und Colibrifedern geschmückt ist. Von jeher gilt bei unsern Malern und Bildhauern solcher Putz für das charakteristische Merkmal eines Amerikaners. Zu unserer Ueberraschung sahen wir in den Missionen der Chaymas, in den Lagern von Uruana und Pararuma, ja beinahe am ganzen Orinoco und Cassiquiare nirgends jene schönen Federbüsche, jene Federschürzen, wie sie die Reisenden so oft aus Cayenne und Demerary heimbringen. Die meisten Völkerschaften in Guyana, selbst die, deren Geisteskräfte ziemlich entwickelt sind, die Ackerbau treiben und Baumwollenzeug weben, sind so nackt, so arm, so schmucklos wie die Neuholländer. Bei der ungeheuren Hitze, beim starken Schweiß, der den Körper den ganzen Tag über und zum Theil auch bei Nacht bedeckt, ist jede Bekleidung unerträglich. Die Putzsachen, namentlich die Federbüsche werden nur bei Tanz und Festlichkeit

gebraucht. Die Federbüsche der Guaypuñaves sind wegen der Auswahl der schönen Manakin- und Papagayenfedern die berühmtesten.

Die Indianer bleiben nicht immer bei einem einfachen Farbenüberzug stehen; zuweilen ahmen sie mit ihrer Hautmalerei in der wunderlichsten Weise den Schnitt europäischer Kleidungsstücke nach. Wir sahen in Pararuma welche, die sich blaue Jacken mit schwarzen Knöpfen malen ließen. Die Missionäre erzählten uns sogar, die Guaynaves am Rio Caura färben sich mit Onoto und machen sich dem Körper entlang breite Querstreifen, auf die sie silberfarbige Glimmerblättchen kleben. Von weitem sieht es aus, als trügen die nackten Menschen mit Tressen besetzte Kleider. Wären die bemalten Völker so scharf beobachtet worden, wie die bekleideten, so wäre man zum Schlusse gelangt, daß beim Bemalen, so gut wie bei der Bekleidung, der Brauch von großer Fruchtbarkeit der Einbildungskraft und starkem Wechsel der Laune erzeugt wird.

Das Bemalen und Tätowiren ist in beiden Welten weder auf Einen Menschenstamm, noch auf Einen Erdstrich beschränkt. Am häufigsten kommen diese Arten von Putz bei Völkern malayischer und amerikanischer Race vor; aber zur Zeit der Römer bestand die Sitte auch bei der weißen Race im Norden von Europa. Wenn Kleidung und Tracht im griechischen Archipel und in Westasien am malerischsten sind, so sind Bemalung und Tätowirung bei den Insulanern der Südsee am höchsten ausgebildet. Manche bekleideten Völker bemalen sich dabei doch Hände, Nägel und Gesicht. Die Bemalung erscheint hier auf die Körpertheile beschränkt, die allein blos getragen werden,

und während die Schminke, die an den wilden Zustand der Menschheit erinnert, in Europa nach und nach verschwindet, meinen die Damen in manchen Städten der Provinz Peru ihre doch so feine und sehr weiße Haut durch Auftragen von vegetabilischen Farbstoffen, von Stärke, Eiweiß und Mehl schöner zu machen. Wenn man lange unter Menschen gelebt hat, die mit Onoto und Chica bemalt sind, fallen einem diese Ueberreste alter Barbarei inmitten aller Gebräuche der gebildeten Welt nicht wenig auf.

Im Lager von Pararuma hatten wir Gelegenheit, manche Thiere, die wir bis dahin nur von den europäischen Sammlungen her kannten, zum erstenmal lebend zu sehen. Die Missionäre treiben mit dergleichen kleinen Thieren Handel. Gegen Tabak, Maniharz, Chicafarbe, Gallitos (Felshühner), Titi-, Kapuziner- und andere an den Küsten sehr gesuchte Affen tauschen sie Zeuge, Nägel, Aexte, Angeln und Stecknadeln ein. Die Produkte vom Orinoco werden den Indianern, die unter der Herrschaft der Mönche leben, zu niedrigem Preise abgekauft, und dieselben Indianer kaufen dann von den Mönchen, aber zu sehr hohen Preisen, mit dem Geld, das sie bei der Eierernte erlösen, ihr Fischergeräthe und ihre Ackerwerkzeuge. Wir kauften mehrere Thiere, die uns auf der übrigen Stromfahrt begleiteten und deren Lebensweise wir somit beobachten konnten. Ich habe diese Beobachtungen in einem andern Werke bekannt gemacht; da ich aber einmal von denselben Gegenständen zweimal handeln muß, beschränke ich mich hier auf ganz kurze Angaben und füge Notizen bei, wie sie mir seitdem hier und da in meinen Reisetagebüchern aufstießen.

Die Gallitos oder Felshühner, die man in Para-

ruma in niedlichen kleinen Bauern aus Palmblattstielen verkauft, sind an den Ufern des Orinoco und im ganzen Norden und Westen des tropischen Amerika weit seltener als in französisch Guyana. Man fand sie bisher nur bei der Mission Encaramada und in den Raudales oder Fällen von Maypures. Ich sage ausdrücklich in den Fällen; denn diese Vögel nisten gewöhnlich in den Höhlungen der kleinen Granitfelsen, die sich durch den Orinoco ziehen und so zahlreiche Wasserfälle bilden. Wir sahen sie manchmal mitten im Wasserschaum zum Vorschein kommen, ihrer Henne rufen und mit einander kämpfen, wobei sie wie unsere Hähne den doppelten beweglichen Kamm, der ihren Kopfschmuck bildet, zusammenfalten. Da die Indianer selten erwachsene Gallitos fangen und in Europa nur die Männchen geschätzt sind, die vom dritten Jahre an prächtig goldgelb werden, so muß der Käufer auf der Hut sein, um nicht statt junger Hahnen junge Hennen zu bekommen. Beide sind olivenbraun; aber der Pollo oder junge Hahn zeichnet sich schon ganz jung durch seine Größe und seine gelben Füße aus. Die Henne bleibt ihr Lebenlang dunkelfarbig, braun, und nur die Spitzen und der Untertheil der Flügel sind bei ihr gelb. Soll der erwachsene Felshahn in unsern Sammlungen die schöne Farbe seines Gefieders erhalten, so darf man dasselbe nicht dem Licht aussetzen. Die Farbe bleicht weit schneller als bei andern Gattungen sperlingsartiger Vögel. Die jungen Hahnen haben, wie die meisten Thiere, das Gefieder der Mutter. Es wundert mich, wie ein so ausgezeichneter Beobachter wie le Vaillant in Zweifel ziehen kann, ob die Henne wirklich immer dunkelfarbig, olivenbraun

bleibt. Die Indianer bei den Raudales versicherten mich alle, niemals ein goldfarbiges Weibchen gesehen zu haben.

Unter den Affen, welche die Indianer in Paramara zu Markte gebracht, sahen wir mehrere Spielarten des Saï,[1] der der kleinen Gruppe der Winselaffen angehört, die in den spanischen Colonien Matchi heißen, ferner Marimondas[2] oder Atelen mit rothem Bauch, Titis und Viuditas. Die beiden letztern Arten interessirten uns besonders, und wir kauften sie, um sie nach Europa zu schicken.[3] Buffons Ouistiti[4] ist Azzaras Titi, der Titi[5] von Carthagena und Darien ist Büffons Pinche, und der Titi[6] vom Orinoco ist der Saïmiri der französischen Zoologen, und diese Thiere dürfen nicht verwechselt werden. In den verschiedenen spanischen Colonien heißen Titi Affen, die drei verschiedenen Untergattungen angehören und in der Zahl der Backzähne von einander abweichen. Nach dem eben Angeführten ist die Bemerkung fast überflüssig, wie wünschenswerth es wäre, daß man in wissenschaftlichen Werken sich der landesüblichen Namen enthielte, die durch unsere Orthographie entstellt werden, die in jeder Provinz wieder anders lauten, und so die klägliche Verwirrung in der zoologischen Nomenclatur vermehren.

[1] Simia capucina.

[2] Simia Belzebuth.

[3] Einen schönen Saïmiri oder Titi vom Orinoco kauft man in Paramara für 8 bis 9 Piaster; der Missionär bezahlt dem Indianer, der den Affen gefangen und gezähmt, 1½ Piaster.

[4] Simia Jacchus.

[5] Simia Oedipus.

[6] Simia sciurea.

Der Titi vom Orinoco (Simia sciurea), bis jetzt schlecht abgebildet, indessen in unsern Sammlungen sehr bekannt, heißt bei den Maypures-Indianern Bititeni. Er kommt südlich von den Katarakten sehr häufig vor. Er hat ein weißes Gesicht und über Mund und Nasenspitze weg einen kleinen blauschwarzen Fleck. Die am zierlichsten gebauten und am schönsten gefärbten (der Pelz ist goldgelb) kommen von den Ufern des Cassiquiare. Die man am Guaviare fängt, sind groß und schwer zu zähmen. Kein anderer Affe sieht im Gesicht einem Kinde so ähnlich wie der Titi; es ist derselbe Ausdruck von Unschuld, dasselbe schalkhafte Lächeln, derselbe rasche Uebergang von Freude zu Trauer. Seine großen Augen füllen sich mit Thränen, sobald er über etwas ängstlich wird. Er ist sehr lüstern nach Insekten, besonders nach Spinnen. Das kleine Thier ist so klug, daß ein Titi, den wir auf unserem Canoe nach Angostura brachten, die Tafeln zu Cuviers Tableau élémentaire d'histoire naturelle ganz gut unterschied. Diese Kupfer sind nicht colorirt, und doch streckte der Titi rasch die kleine Hand aus, in der Hoffnung, eine Heuschrecke oder eine Wespe zu erhaschen, so oft wir ihm die eilfte Tafel vorhielten, auf der diese Insekten abgebildet sind. Zeigte man ihm Skelette oder Köpfe von Säugethieren, blieb er völlig gleichgültig.[1] Setzt man mehrere dieser kleinen Affen, die im

[1] Ich führe bei dieser Gelegenheit an, daß ich niemals bemerkt habe, daß ein Gemälde, auf dem Hasen und Rehe in natürlicher Größe und vortrefflich abgebildet waren, auf Jagdhunde, bei denen doch der Verstand sehr entwickelt schien, den mindesten Eindruck gemacht hätte. Gibt es einen beglaubigten Fall, wo ein Hund das

selben Käfigt beisammen sind, dem Regen aus, und fällt die gewöhnliche Lufttemperatur rasch um 2—3 Grad, so schlingen sie sich den Schwanz, der übrigens kein Wickelschwanz ist, um den Hals und verschränken Arme und Beine, um sich gegenseitig zu erwärmen. Die indianischen Jäger erzählten uns, man finde in den Wäldern häufig Haufen von zehn, zwölf solcher Affen, die erbärmlich schreien, weil die auswärts Stehenden in den Knäuel hinein möchten, um Wärme und Schutz zu finden. Schießt man mit Pfeilen, die in Curare destemplado (in verdünntes Gift) getaucht sind, auf einen solchen Knäuel, so fängt man viele junge Affen auf einmal lebendig. Der junge Titi bleibt im Fallen an seiner Mutter hängen, und wird er durch den Sturz nicht verletzt, so weicht er nicht von Schulter und Hals des todten Thiers. Die meisten, die man in den Hütten der Indianer lebend antrifft, sind auf diese Weise von den Leichen ihrer Mütter gerissen worden. Erwachsene Thiere, wenn sie auch von leichten Wunden genesen sind, gehen meist zu Grunde, ehe sie sich an den Zustand der Gefangenschaft gewöhnt haben. Die Titis sind meist zarte, furchtsame kleine Thiere. Sie sind aus den Missionen am Orinoco schwer an die Küsten von Cumana und Caracas zu bringen. Sobald man die Waldregion hinter sich hat und die Llanos betritt, werden sie traurig und niedergeschlagen. Der unbedeutenden Zunahme der Temperatur kann man diese Veränderung nicht zuschreiben, sie scheint vielmehr vom stärkeren Licht, von der geringeren Feuchtigkeit und von irgend

Porträt seines Herrn in ganzer Figur erkannt hätte? In allen diesen Fällen wird das Gesicht nicht vom Geruch unterstützt.

welcher chemischen Beschaffenheit der Luft an der Küste herzurühren.

Den Saïmiris oder Titis vom Orinoco, den Atelen, Sajous und andern schon lange in Europa bekannten Vierhändern steht in scharfem Abstich, nach Habitus und Lebensweise, der Macavahu[1] gegenüber, den die Missionäre Viudita oder Wittwe in Trauer nennen. Das kleine Thier hat feines glänzendes, schön schwarzes Haar. Das Gesicht hat eine weißlichte, ins Blaue spielende Larve, in der Augen, Nase und Mund stehen. Die Ohren haben einen umgebogenen Rand, sind klein, wohlgebildet und fast ganz nackt. Vorn am Halse hat die Wittwe einen weißen, zollbreiten Strich, der ein halbes Halsband bildet. Die Hinterfüße oder vielmehr Hände sind schwarz wie der übrige Körper, aber die Vorderhände sind außen weiß und innen glänzend schwarz. Diese weißen Abzeichen deuten nun die Missionäre als Schleier, Halstuch und Handschuhe einer Wittwe in Trauer. Die Gemüthsart dieses kleinen Affen, der sich nur beim Fressen auf den Hinterbeinen aufrichtet, verräth sich durch seine Haltung nur sehr wenig. Er sieht sanft und schüchtern aus; häufig berührt er das Fressen nicht, das man ihm bietet, selbst wenn er starken Hunger hat. Er ist nicht gerne in Gesellschaft anderer Affen; wenn er den kleinsten Saïmiri ansichtig wird, läuft er davon. Sein Auge verräth große Lebhaftigkeit. Wir sahen ihn stundenlang regungslos dasitzen, ohne daß er schlief, und auf Alles, was um ihn vorging, achten. Aber diese Schüchternheit und

[1] Simia lugens.

Sanftmuth sind nur scheinbar. Ist die Vindita allein, sich selbst überlassen, so wird sie wüthend, sobald sie einen Vogel sieht. Sie klettert und läuft dann mit erstaunlicher Behendigkeit; sie macht einen Satz auf ihre Beute, wie die Katze, und erwürgt, was sie erhaschen kann. Dieser sehr seltene und sehr zärtliche Affe lebt auf dem rechten Ufer des Orinoco in den Granitgebirgen hinter der Mission Santa Barbara, ferner am Guaviare, bei San Fernando de Atabapo. Die Vindita hat die ganze Reise auf dem Cassiquiare und Rio Negro mitgemacht und ist zweimal mit uns über die Katarakten gegangen. Will man die Sitten der Thiere genau beobachten, so ist es, nach meiner Meinung, sehr vortheilhaft, wenn man sie Monate lang in freier Luft, nicht in Häusern, wo sie ihre natürliche Lebhaftigkeit ganz verlieren, unter den Augen hat.

Die neue für uns bestimmte Piregue wurde noch am Abend geladen. Es war, wie alle indianischen Canoes, ein mit Axt und Feuer ausgehöhlter Baumstamm, vierzig Fuß lang und drei breit. Drei Personen konnten nicht neben einander darin sitzen. Diese Piroguen sind so beweglich, sie erfordern, weil sie so wenig Widerstand leisten, eine so gleichmäßige Vertheilung der Last, daß man, wenn man einen Augenblick aufstehen will, den Ruderern (bogas) zurufen muß, sich auf die entgegengesetzte Seite zu lehnen; ohne diese Vorsicht liefe das Wasser nothwendig über den geneigten Bord. Man macht sich nur schwer einen Begriff davon, wie übel man auf einem solchen elenden Fahrzeug daran ist.

Der Missionär aus den Raudales betrieb die Zurüstungen zur Weiterfahrt eifriger, als uns lieb war. Man besorgte

nicht genug Macos- und Guahibos-Indianer zur Hand zu haben, die mit dem Labyrinth von kleinen Kanälen und Wasserfällen, welche die Raudales oder Katarakten bilden, bekannt wären; man legte daher die Nacht über zwei Indianer in den Cepo, das heißt, man legte sie auf den Boden und steckte ihnen die Beine durch zwei Holzstücke mit Ausschnitten, um die man eine Kette mit Vorlegeschloß legte. Am frühen Morgen weckte uns das Geschrei eines jungen Mannes, den man mit einem Seekuhriemen unbarmherzig peitschte. Es war Zerepe, ein sehr verständiger Indianer, der uns in der Folge die besten Dienste leistete, jetzt aber nicht mit uns gehen wollte. Er war aus der Mission Atures gebürtig, sein Vater war ein Maco, seine Mutter vom Stamme der Maypures; er war in die Wälder (al monte) entlaufen und hatte ein paar Jahre unter nicht unterworfenen Indianern gelebt. Dadurch hatte er sich mehrere Sprachen zu eigen gemacht und der Missionär brauchte ihn als Dolmetscher. Nur mit Mühe brachten wir es dahin, daß der junge Mann begnadigt wurde. „Ohne solche Strenge," hieß es, „würde es euch an Allem fehlen. Die Indianer aus den Raudales und vom obern Orinoco sind ein stärkerer und arbeitsamerer Menschenschlag als die am untern Orinoco. Sie wissen wohl, daß sie in Angostura sehr gesucht sind. Ließe man sie machen, so gingen sie alle den Fluß hinunter, um ihre Produkte zu verkaufen und in voller Freiheit unter den Weißen zu leben, und die Missionen stünden leer."

Diese Gründe mögen scheinbar etwas für sich haben, richtig sind sie nicht. Will der Mensch der Vortheile des geselligen Lebens genießen, so muß er allerdings seine natürlichen Rechte,

seine frühere Unabhängigkeit zum Theil zum Opfer bringen. Wird aber das Opfer, das man ihm auferlegt, nicht durch die Vortheile der Civilisation aufgewogen, so nährt der Wilde in seiner verständigen Einfalt fort und fort den Wunsch, in die Wälder zurückzukehren, in denen er geboren worden. Weil der Indianer aus den Wäldern in den meisten Missionen als ein Leibeigener behandelt wird, weil er der Früchte seiner Arbeit nicht froh wird, deßhalb veröden die christlichen Niederlassungen am Orinoco. Ein Regiment, das sich auf die Vernichtung der Freiheit der Eingeborenen gründet, tödtet die Geisteskräfte oder hemmt doch ihre Entwicklung.

Wenn man sagt, der Wilde müsse wie das Kind unter strenger Zucht gehalten werden, so ist dieß ein unrichtiger Vergleich. Die Indianer am Orinoco haben in den Aeußerungen ihrer Freude, im raschen Wechsel ihrer Gemüthsbewegungen etwas Kindliches; sie sind aber keineswegs große Kinder, so wenig als die armen Bauern im östlichen Europa, die in der Barbarei des Feudalsystems sich der tiefsten Verkommenheit nicht entringen können. Zwang, als hauptsächlichstes und einziges Mittel zur Sittigung des Wilden, erscheint zudem als ein Grundsatz, der bei der Erziehung der Völker und bei der Erziehung der Jugend gleich falsch ist. Wie schwach und wie tief gesunken auch der Mensch seyn mag, keine Fähigkeit ist ganz erstorben. Die menschliche Geisteskraft ist nur dem Grad und der Entwicklung nach verschieden. Der Wilde, wie das Kind, vergleicht den gegenwärtigen Zustand mit dem vergangenen; er bestimmt seine Handlungen nicht nach blindem Instinkt, sonder nach Rücksichten der Nützlichkeit. Unter

allen Umständen kann Vernunft durch Vernunft aufgeklärt werden; die Entwicklung derselben wird aber desto mehr niedergehalten, je weiter diejenigen, die sich zur Erziehung der Jugend oder zur Regierung der Völker berufen glauben, im hochmüthigen Gefühl ihrer Ueberlegenheit auf die ihnen Untergebenen herabblicken und Zwang und Gewalt brauchen, statt der sittlichen Mittel, die allein keimende Fähigkeiten entwickeln, die aufgeregten Leidenschaften sänftigen und die gesellschaftliche Ordnung befestigen können.

Am 10. April. Wir konnten erst um 10 zehn Uhr Morgens unter Segel gehen. Nur schwer gewöhnten wir uns an die neue Pirogue, die uns eben ein neues Gefängniß war. Um an Breite zu gewinnen, hatte man auf dem Hintertheil des Fahrzeugs aus Baumzweigen eine Art Gitter angebracht, das auf beiden Seiten über den Bord hinausreichte. Leider war das Blätterdach (el toldo) darüber so niedrig, daß man gebückt sitzen oder ausgestreckt liegen mußte, wo man dann nichts sah. Da man die Piroguen durch die Stromschnellen, ja von einem Fluß zum andern schleppen muß, und weil man dem Wind zu viel Fläche böte, wenn man den Toldo höher machte, so kann auf den kleinen Fahrzeugen, die zum Rio Negro hinauf gehen, die Sache nicht anders eingerichtet werden. Das Dach war für vier Personen bestimmt, die auf dem Verdeck oder dem Gitter aus Baumzweigen lagen; aber die Beine reichen weit über das Gitter hinaus, und wenn es regnet, wird man zum halben Leib durchnäßt. Dabei liegt man auf Ochsenhäuten oder Tigerfellen und die Baumzweige darunter drücken einen durch die dünne Decke gewaltig. Das

Vordertheil des Fahrzeugs nahmen die indianischen Ruderer ein, die drei Fuß lange, löffelförmige Pagaies führen. Sie sind ganz nackt, sitzen paarweise und rudern im Takt, den sie merkwürdig genau einhalten. Ihr Gesang ist trübselig, eintönig. Die kleinen Käfige mit unsern Vögeln und Affen, deren immer mehr wurden, je weiter wir kamen, waren theils am Tolde, theils am Vordertheil aufgehängt. Es war unsere Reisemenagerie. Obgleich viele der kleinen Thiere durch Zufall, meist aber am Sonnenstich zu Grunde gingen, hatten wir ihrer bei der Rückkehr vom Cassiquiare noch vierzehn. Naturaliensammler, die lebende Thiere nach Europa bringen wollen, könnten sich in Angostura und Gran Para, den beiden Hauptstädten am Orinoco und Amazonenstrom, eigens für ihren Zweck Pirogen bauen lassen, wo im ersten Drittheil zwei Reihen gegen die Sonnengluth geschützter Käfige angebracht wären. Wenn wir unser Nachtlager aufschlugen, befanden sich die Menagerie und die Instrumente immer in der Mitte; ringsum kamen sofort unsere Hängematten, dann die der Indianer, und zu äußerst die Feuer, die man für unentbehrlich hielt, um den Jaguar ferne zu halten. Um Sonnenaufgang stimmten unsere Affen in das Geschrei der Affen im Walde ein. Dieser Verkehr zwischen Thieren derselben Art, die einander zugethan sind, ohne sich zu sehen, von denen die einen der Freiheit genießen, nach der die andern sich sehnen, hat etwas Wehmüthiges, Rührendes.

Auf der überfüllten, keine drei Fuß breiten Pirogue blieb für die getrockneten Pflanzen, die Koffer, einen Sextanten, den Inclinationscompaß und die meteorologischen Instrumente kein Platz als der Raum unter dem Gitter aus Zweigen, auf dem

wir den größten Theil des Tags ausgestreckt liegen mußten. Wollte man irgend etwas aus einem Koffer holen oder ein Instrument gebrauchen, mußte man ans Ufer fahren und aussteigen. Zu diesen Unbequemlichkeiten kam noch die Plage der Moskitos, die unter einem so niedrigen Dache in Schaaren hausen, und die Hitze, welche die Palmblätter ausstrahlen, deren obere Fläche beständig der Sonnengluth ausgesetzt ist. Jeden Augenblick suchten wir uns unsere Lage erträglicher zu machen, und immer vergeblich. Während der eine sich unter ein Tuch steckte, um sich vor den Insekten zu schützen, verlangte der andere, man solle grünes Holz unter dem Toldo anzünden. um die Mücken durch den Rauch zu vertreiben. Wegen des Brennens der Augen und der Steigerung der ohnehin erstickenden Hitze war das eine Mittel so wenig anwendbar als das andere. Aber mit einem muntern Geiste, bei gegenseitiger Herzlichkeit, bei offenem Sinn und Auge für die großartige Natur dieser weiten Stromthäler fällt es den Reisenden nicht schwer, Beschwerden zu ertragen, die zur Gewohnheit werden. Wenn ich mich hier auf diese Kleinigkeiten eingelassen habe, geschah es nur, um die Schifffahrt auf dem Orinoco zu schildern und begreiflich zu machen, daß Bonpland und ich auf diesem Stück unserer Reise beim besten Willen lange nicht alle die Beobachtungen machen konnten, zu denen uns die an wissenschaftlicher Ausbeute so reiche Naturumgebung aufforderte.

Unsere Indianer zeigten uns am rechten Ufer den Ort, wo früher die ums Jahr 1733 von den Jesuiten gegründete Mission Pararuma gestanden. Eine Pockenepidemie, die unter den Salivas-Indianern große Verheerungen anrichtete, war

der Hauptgrund, warum die Mission einging. Die wenigen Einwohner, welche die schreckliche Seuche überlebten, wurden im Dorfe Carichana aufgenommen, das wir bald besuchen werden. Hier bei Pararuma war es, wo, nach Pater Romans Aussage, gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts bei einem starken Gewitter Hagel fiel. Dieß ist so ziemlich der einzige Fall, der meines Wissens in einer fast im Niveau des Meers liegenden Niederung vorgekommen; denn im Allgemeinen hagelt es unter den Tropen nur in mehr als 300 Toisen Meereshöhe.[1] Bildet sich der Hagel in derselben Höhe über Niederungen und Hochebenen, so muß man annehmen, er schmelze bei seinem Durchgang durch die untersten Luftschichten (zwischen 0 und 300 Toisen), deren mittlere Temperatur 27°,5 und 24° beträgt. Ich gestehe indessen, daß es beim jetzigen Stande der Meteorologie sehr schwer zu erklären ist, warum es in Philadelphia, Rom und Montpellier in den heißesten Monaten mit einer mittleren Temperatur von 25 bis 26° hagelt, während in Cumana, Guayra und überhaupt in den Niederungen in der Nähe des Aequators die Erscheinung nicht vorkommt. In den Vereinigten Staaten und im südlichen Europa (unter dem 40—43. Grad der Breite) ist die Temperatur auf den Niederungen im Sommer ungefähr eben so hoch als unter den Tropen. Auch die Wärmeabnahme ist nach meinen Untersuchungen nur wenig verschieden. Rührt nun der Umstand, daß in der heißen Zone kein Hagel fällt, davon her, daß die Hagelkörner beim Durchgang durch die untern

[1] S. Band III. Seite 33.

Luftschichten schmelzen, so muß man annehmen, daß die Körner im Moment der Bildung in der gemäßigten Zone größer sind als in der heißen. Wir können die Bedingungen, unter denen in unserem Klima das Wasser in einer Gewitterwolke friert, noch so wenig, daß wir nicht zu beurtheilen vermögen, ob unter dem Aequator über den Niederungen dieselben Bedingungen eintreten. Ich bezweifle, daß sich der Hagel immer in einer Luftregion bildet, deren mittlere Temperatur gleich Null ist, und die bei uns im Sommer 1500—1600 Toisen hoch liegt. Die Wolken, in denen man die Hagelkörner, bevor sie fallen, an einander schlagen hört, und die wagrecht ziehen, kamen mir immer lange nicht so hoch vor, und es erscheint begreiflich, daß in solch geringerer Höhe durch die Ausdehnung der aufsteigenden Luft, welche an Wärmecapacität zunimmt, durch Ströme kalter Luft aus einer höheren Breite, besonders aber (nach Gay-Lussac) durch die Strahlung der obern Fläche der Wolken, eine ungewöhnliche Erkältung hervorgebracht wird. Ich werde Gelegenheit haben, auf diesen Punkt zurückzukommen, wenn von den verschiedenen Formen die Rede ist, unter denen auf den Anden in 2000—2600 Toisen Meereshöhe Hagel und Graupen auftreten, und die Frage erörtert wird, ob man die Wolken, welche die Gebirge einhüllen, als eine horizontale Fortsetzung der Wolkenschicht betrachten kann, die wir in den Niederungen gerade über uns sich bilden sehen.

Im Orinoco sind sehr viele Inseln und der Strom fängt jetzt an sich in mehrere Arme zu theilen, deren westlichster in den Monaten Januar und Februar trocken liegt. Der ganze Strom ist 2900—3000 Toisen breit. Der Insel Javanavo

gegenüber sahen wir gegen Ost die Mündung des Caño Aujacoa. Zwischen diesem Caño und dem Rio Paruasi oder Paruati wird das Land immer stärker bewaldet. Aus einem Palmenwald nicht weit vom Orinoco steigt, ungemein malerisch, ein einzelner Fels empor, ein Granitpfeiler, ein Prisma, dessen kahle schroffe Wände gegen zweihundert Fuß hoch sind. Den Gipfel, der über die höchsten Waldbäume emporragt, krönt eine ebene, wagrechte Felsplatte. Auf diesem Gipfel, den die Missionäre Pic oder Mogote de Cocuyza nennen, stehen wieder Bäume. Dieses großartig einfache Naturdenkmal erinnert an die cyclopischen Bauwerke. Sein scharf gezeichneter Umriß und oben darauf die Bäume und das Buschwerk heben sich vom blauen Himmel ab, ein Wald über einem Walde.

Weiterhin beim Einfluß des Paruasi wird der Orinoco wieder schmaler. Gegen Osten sahen wir einen Berg mit plattem Gipfel, der wie ein Vorgebirge herantritt. Er ist gegen 300 Fuß hoch und diente den Jesuiten als fester Platz. Sie hatten ein kleines Fort darauf angelegt, das drei Batterien enthielt und in dem beständig ein Militärposten lag. In Carichana und Atures sahen wir die Kanonen ohne Lafetten, halb im Sand begraben. Die Jesuitenschanze (oder Fortaleza de San Francisco Xavier) wurde nach der Aufhebung der Gesellschaft Jesu zerstört, aber der Ort heißt noch el Castillo. Auf einer in neuester Zeit in Caracas von einem Weltgeistlichen entworfenen, nicht gestochenen Karte führt derselbe den seltsamen Namen Trinchera del despotismo monacal (Schanze des Mönchsdespotismus). In allen politischen Umwälzungen

spricht sich der Geist der Neuerung, der über die Menge kommt, auch in der geographischen Nomenclatur aus.

Die Besatzung, welche die Jesuiten auf diesem Felsen hatten, sollte nicht allein die Missionen gegen die Einfälle der Caraiben schützen, sie diente auch zum Angriffskriege, oder, wie man hier sagt, zur Eroberung von Seelen (conquista de almas). Die Soldaten, durch die ausgesetzten Geldbelohnungen angefeuert, machten mit bewaffneter Hand Einfälle oder Entradas auf das Gebiet unabhängiger Indianer. Man brachte um, was Widerstand zu leisten wagte, man brannte die Hütten nieder, zerstörte die Pflanzungen und schleppte Greise, Weiber und Kinder als Gefangene fort. Die Gefangenen wurden sofort in die Missionen am Meta, Rio Negro und obern Orinoco vertheilt. Man wählte die entlegensten Orte, damit sie nicht in Versuchung kämen, wieder in ihr Heimathland zu entlaufen. Dieses gewaltsame Mittel, Seelen zu erobern, war zwar nach spanischem Gesetz verboten, wurde aber von den bürgerlichen Behörden geduldet und von den Obern der Gesellschaft, als der Religion und dem Aufkommen der Missionen förderlich, höchlich gepriesen. „Die Stimme des Evangeliums," sagt ein Jesuit vom Orinoco in den „erbaulichen Briefen"[1] äußerst naiv, „wird nur da vernommen, wo die Indianer Pulver haben knallen hören (el eco de la polvora). Sanftmuth ist ein gar langsames Mittel. Durch Züchtigung erleichtert man sich die Bekehrung der Eingebornen." Dergleichen die Menschheit schändenden Grundsätze wurden sicher

[1] Cartas edificantes de la Compañia de Jesus, 1757.

nicht von allen Gliedern einer Gesellschaft getheilt, die in der neuen Welt und überall, wo die Erziehung ausschließlich in den Händen von Mönchen geblieben ist, der Wissenschaft und der Cultur Dienste geleistet hat. Aber die Entradas, die geistlichen Eroberungen mit dem Bajonett waren einmal ein von einem Regiment, bei dem es nur auf rasche Ausbreitung der Missionen ankam, unzertrennlicher Gräuel. Es thut dem Gemüthe wohl, daß die Franciskaner, Dominikaner und Augustiner, welche gegenwärtig einen großen Theil von Südamerika regieren und, je nachdem sie von milder oder roher Sinnesart sind, auf das Geschick von vielen Tausenden von Eingeborenen den mächtigsten Einfluß üben, nicht nach jenem System verfahren. Die Einfälle mit bewaffneter Hand sind fast ganz abgestellt, und wo sie noch vorkommen, werden sie von den Ordensobern mißbilligt. Wir wollen hier nicht ausmachen, ob diese Wendung des Mönchsregiments zum Bessern daher rührt, daß die frühere Thätigkeit erschlafft ist und der Lauheit und Indolenz Platz gemacht hat, oder ob man darin, was man so gerne thäte, einen Beweis sehen soll, daß die Aufklärung zunimmt und eine höhere, dem wahren Geist des Christenthums entsprechendere Gesinnung Platz greift.

Vom Einfluß des Rio Paruasi an wird der Orinoco wieder schmaler. Er ist voll Inseln und Granitklippen, und so entstehen hier die Stromschnellen oder kleinen Fälle (los remolinos), die beim ersten Anblick wegen der vielen Wirbel dem Reisenden bange machen können, aber in keiner Jahreszeit den Schiffen gefährlich sind. Man muß wenig zu Schiffe gewesen seyn, wenn man wie Pater Gili, der sonst so genau und

verständig ist, sagen kann: „è terrible pe' molti scogli il tratto del fiume tral Castello e Caricciana.“ Eine Reihe von Klippen, die fast über den ganzen Fluß läuft, heißt Raudal de Marimara. Wir legten sie ohne Schwierigkeit zurück, und zwar in einem schmalen Kanal, in dem das Wasser ungestüm, wie siedend, unter der Piedra de Marimara heraufschießt, einer compakten Granitmasse, 80 Fuß hoch und 300 im Umfang, ohne Spalten und ohne Spur von Schichtung. Der Fluß tritt weit ins Land hinein und bildet in den Felsen weite Buchten. Eine dieser Buchten zwischen zwei kahlen Vorgebirgen heißt der Hafen von Carichana. Der Ort hat ein wildes Aussehen; das Felsenufer wirft Abends seine mächtigen Schatten über den Wasserspiegel und das Wasser erscheint schwarz, wenn sich diese Granitmassen darin spiegeln, die, wie schon bemerkt, wegen der eigenen Färbung ihrer Oberfläche, bald wie Steinkohlen, bald wie Bleierz aussehen. Wir übernachteten im kleinen Dorfe Carichana, wo wir auf die Empfehlung des guten Missionärs Fray Jose Antonio de Torre im Pfarrhaus oder Convento Aufnahme fanden. Wir hatten seit fast vierzehn Tagen unter keinem Dache geschlafen.

Am 11. April. Um die für die Gesundheit oft so nachtheiligen Folgen der Ueberschwemmungen zu vermeiden, wurde die Mission Carichana dreiviertel Meilen vom Fluß angelegt. Die Indianer sind vom Stamme der Salivas. Die ursprünglichen Wohnsitze desselben scheinen auf dem westlichen Ufer des Orinoco zwischen dem Rio Vichada und dem Guaviare, sowie zwischen dem Meta und dem Rio Paute gewesen zu seyn. Gegenwärtig findet man Salivas nicht nur in Carichana, sondern auch in

den Missionen der Provinz Casanare, in Cabapuna, Guanapalo, Cabiuna und Macuco. Letzteres im Jahr 1730 vom Jesuiten Fray Manuel Roman gegründete Dorf hat 1300 Einwohner. Die Salivas sind ein geselliges, sanftes, fast schüchternes Volk, und leichter, ich sage nicht zu civilisiren, aber in der Zucht zu halten als andere am Orinoco. Um sich der Herrschaft der Caraiben zu entziehen, ließen die Salivas sich leicht herbei, sich den ersten Jesuitenmissionen anzuschließen. Die Patres rühmen aber aber auch in ihren Schriften durchgängig ihren Verstand und ihre Gelehrigkeit. Die Salivas haben großen Hang zur Musik; seit den ältesten Zeiten blasen sie Trompeten aus gebrannter Erde, die vier bis fünf Fuß lang sind und mehrere kugelförmige Erweiterungen haben, die durch enge Röhren zusammenhängen. Diese Trompeten geben sehr klägliche Töne. Die Jesuiten haben die natürliche Neigung der Salivas zur Instrumentalmusik mit Glück ausgebildet, und auch nach der Aufhebung der Gesellschaft Jesu haben die Missionäre am Rio Meta in San Miguel de Macuco die schöne Kirchenmusik und den musikalischen Unterricht der Jugend fort gepflegt. Erst kürzlich sah ein Reisender zu seiner Verwunderung die Eingeborenen Violine, Violoncell, Triangel, Guitarre und Flöte spielen.

In den vereinzelten Missionen am Orinoco wirkt die Verwaltung nicht so günstig auf die Entwicklung der Cultur der Salivas und die Zunahme der Bevölkerung als das System, das die Augustiner auf den Ebenen am Casanare und Meta befolgen. In Macuco haben die Eingeborenen durch den Verkehr mit den Weißen im Dorf, die fast lauter „Flüchtlinge von

Socorro“ [1] sind, sehr gewonnen. Zur Jesuitenzeit wurden die drei Dörfer am Orinoco, Pararuma, Castillo oder Marumarutu und Carichana in Eines, Carichana, verschmolzen, das damit eine sehr ansehnliche Mission wurde. Im Jahr 1759, als die Fortaleza de San Francisco Xavier und ihre drei Batterien noch standen, zählte Pater Caulin in der Mission Carichana 400 Salivas; im Jahr 1800 fand ich ihrer kaum 150. Vom Dorf ist nichts übrig als einige Lehmhütten, die symmetrisch um ein ungeheuer hohes Kreuz herliegen.

Wir trafen unter diesen Indianern eine Frau von weißer Abkunft, die Schwester eines Jesuiten aus Neu-Grenada. Unbeschreiblich ist die Freude, wenn man mitten unter Völkern, deren Sprache man nicht versteht, einem Wesen begegnet, mit dem man sich ohne Dolmetscher unterhalten kann. Jede Mission hat zum wenigsten zwei solche Dolmetscher, lenguarazes. Es sind Indianer, etwas weniger beschränkt als die andern, mittelst deren die Missionäre am Orinoco, die sich gegenwärtig nur selten die Mühe nehmen, die Landessprachen kennen zu lernen, mit den Neugetauften verkehren. Diese Dolmetscher begleiteten uns beim Botanisiren. Sie verstehen wohl spanisch, aber sie

[1] Die Stadt Socorro, südlich vom Rio Sogamoza und nordnordöstlich von Santa Fe de Bogota, war der Hauptherd des Aufruhrs, der im Jahr 1781 im Königreich Neu-Grenada unter dem Erzbischof Vicekönig Gongora wegen der Plackereien ausbrach, denen das Volk in Folge der Einführung der Tabakspacht ausgesetzt gewesen. Viele fleißige Einwohner von Socorro wanderten damals in die Llanos am Meta aus, um sich den Verfolgungen zu entziehen, welche der vom Madrider Hof ertheilten allgemeinen Amnestie folgten. Diese Ausgewanderten heißen in den Missionen Socorreños refugiados.

können es nicht recht sprechen. In ihrer faulen Gleichgültigkeit geben sie, man mag fragen, was man will, wie auf Gerathewohl, aber immer mit gefälligem Lächeln zur Antwort: „Ja, Pater; nein, Pater.“ Man begreift leicht, daß einem die Geduld ausgeht, wenn man Monate lang solche Gespräche zu führen hat, statt über Gegenstände Auskunft zu erhalten, für die man sich lebhaft interessirt. Nicht selten konnten wir nur mittelst mehrerer Dolmetscher und so, daß derselbe Satz mehrmals übersetzt wurde, mit den Eingeborenen verkehren.

„Von meiner Mission an,“ sagte der gute Ordensmann in Uruana, „werdet ihr reisen wie Stumme.“ Und diese Vorhersagung ist so ziemlich in Erfüllung gegangen, und um nicht um allen Nutzen zu kommen, den man aus dem Verkehr selbst mit den versunkensten Indianern ziehen kann, griffen wir zuweilen zur Zeichensprache. Sobald der Eingeborene merkt, daß man sich keines Dolmetschers bedienen will, sobald man ihn unmittelbar befragt, indem man auf die Gegenstände deutet, so legt er seine gewöhnliche Stumpfheit ab und weiß sich mit merkwürdiger Gewandtheit verständlich zu machen. Er macht Zeichen aller Art, er spricht die Worte langsam aus, er wiederholt sie unaufgefordert. Es scheint seiner Eigenliebe zu schmeicheln, daß man ihn beachtet und sich von ihm belehren läßt. Diese Leichtigkeit, sich verständlich zu machen, zeigt sich besonders auffallend beim unabhängigen Indianer, und was die christlichen Niederlassungen betrifft, muß ich den Reisenden den Rath geben, sich vorzugsweise an Eingeborene zu wenden, die erst seit Kurzem unterworfen sind oder von Zeit zu Zeit wieder in den Wald laufen, um ihrer früheren Freiheit zu

genießen. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß der unmittelbare Verkehr mit den Eingeborenen belehrender und sicherer ist, als der mittelst des Dolmetschers,[1] wenn man nur seine Fragen zu vereinfachen weiß und dieselben hinter einander an mehrere Individuen in verschiedener Gestalt richtet. Zudem sind der Mundarten, welche am Meta, Orinoco, Cassiquiare und Rio Negro gesprochen werden, so unglaublich viele, daß der Reisende selbst mit dem bedeutendsten Sprachtalent nie so viele derselben sich aneignen könnte, um sich längs der schiffbaren Ströme von Angostura bis zum Fort San Carlos am Rio Negro verständlich zu machen. In Peru und Quito kommt man mit der Kenntniß der Oquichua- oder Incasprache aus, in Chili mit dem Araucanischen, in Paraguay mit dem Guarany; man kann sich wenigstens der Mehrzahl der Bevölkerung verständlich machen. Ganz anders in den Missionen in spanisch Guyana, wo im selben Dorf Völker verschiedenen Stammes unter einander wohnen. Hier wäre es nicht einmal genug, wenn man folgende Sprachen verstände: Caraibisch oder Carina, Guamo, Guahiva, Jaruro, Ottomaco, Maypure, Saliva, Marivitano, Maquiritare und Guaica, zehn Sprachen, von denen es nur ganz rohe Sprachlehren gibt und die unter einander weniger verwandt sind, als Griechisch, Deutsch und Persisch.

Die Umgegend der Mission Carichana schien uns ausgezeichnet schön. Das kleine Dorf liegt auf einer der grasbewachsenen Ebenen, wie sie von Encaramada bis über die Katarakten von Maypures hinauf sich zwischen all den Ketten der Granit-

[1] S. Band II. Seite 193—195.

berge hinziehen. Der Waldsaum zeigt sich nur in der Ferne. Ringsum ist der Horizont von Bergen begrenzt, zum Theil bewaldet, von düsterer Färbung, zum Theil kahl, mit felsigten Gipfeln, die der Strahl der untergehenden Sonne vergoldet. Einen ganz eigenthümlichen Charakter erhält die Gegend durch die fast ganz kahlen Felsbänke, die oft achthundert Fuß im Umfang haben und sich kaum ein paar Zoll über die umgebende Grasflur erheben. Sie machen gegenwärtig einen Theil der Ebene aus. Man fragt sich mit Verwunderung, ob hier ein ungewöhnliches stürmisches Ereigniß Dammerde und Gewächse weggerissen, oder ob der Granitkern unseres Planeten hier nackt zu Tage tritt, weil sich die Keime des Lebens noch nicht auf allen Punkten entwickelt haben. Dieselbe Erscheinung scheint in Shamo zwischen der Mongolei und China vorzukommen. Diese in der Wüste zerstreuten Felsbänke heißen Tsy. Es wären, wie mir scheint, eigentliche Plateaus, wären von der Ebene umher der Sand und die Erde weg, welche das Wasser an den tiefsten Stellen angeschwemmt hat. Auf den Felsplatten bei Carichana hat man, was sehr interessant ist, den Gang der Vegetation von ihren Anfängen durch die verschiedenen Entwicklungsgrade vor Augen. Da sieht man Flechten, welche das Gestein zerklüften und mehr oder weniger dicke Krusten bilden; wo ein wenig Quarzsand sich angehäuft hat, finden Saftpflanzen Nahrung; endlich in Höhlungen des Gesteins haben sich schwarze, aus zersetzten Wurzeln und Blättern sich bildende Erdschichten abgesetzt, auf denen immergrünes Buschwerk wächst. Handelte es sich hier von großartigen Naturessekten, so käme es nicht auf unsere Gärten und die ängstlichen

Künsteleien der Menschenhand; aber der Contrast zwischen Felsgestein und blühendem Gesträuch, die Gruppen kleiner Bäume da und dort in der Savane erinnern unwillkürlich an die mannigfaltigsten und malerischsten Partien unserer Parke. Es ist als hätte hier der Mensch mit tiefem Gefühl für Naturschönheit den herben, rauhen Charakter der Gegend mildern wollen.

Zwei, drei Meilen von der Mission findet man auf diesen von Granitbergen durchzogenen Ebenen eine eben so üppige als mannigfaltige Vegetation. Allen Dörfern oberhalb der großen Katarakten gegenüber kann man hier bei Carichana auffallend leicht im Lande fortkommen, ohne daß man sich an die Flußufer hält und auf Wälder stößt, in die nicht einzudringen ist. Bonpland machte mehrere Ausflüge zu Pferd, auf denen er sehr viele Gewächse erbeutete. Ich erwähne nur den Paraguatan, eine sehr schöne Art von Macrocnemum, deren Rinde roth färbt, den Guaricamo mit giftiger Wurzel, die Jacaranda obtusifolia, und den Serrape oder Jape der Salivas-Indianer, Aublets Coumarouna, der in ganz Terra Firma wegen seiner aromatischen Frucht berühmt ist. Diese Frucht, die man in Caracas zwischen die Wäsche legt, während man sie in Europa unter dem Namen Tonca- oder Tongobohne unter den Schnupftabak mischt, wird für giftig gehalten. In der Provinz Cumana glaubt man allgemein, das eigenthümliche Arom des vortrefflichen Liqueurs, der auf Martinique bereitet wird, komme vom Jape; dieß ist aber unrichtig. Derselbe heißt in den Missionen Simaruba, ein Name, der zu argen Mißgriffen Anlaß geben kann, denn die ächte Simaruba ist eine Quassiaart, eine Fieberrinde, und wächst in spanisch Guyana nur

im Thal des Rio Caura, wo die Paudacotos-Indianer sie Achecchari nennen.

In Carichana, auf dem großen Platz, fand ich die Inclination der Magnetnadel gleich 33°,70, die Intensität der magnetischen Kraft gleich 227 Schwingungen in zehn Zeitminuten, eine Steigerung, bei der örtliche Anziehungen im Spiel seyn mochten. Die vom Wasser des Orinoco geschwärzten Granitblöcke wirken übrigens nicht merkbar auf den Magnet. Der Barometer stand um Mittag 336,6 Linien hoch, der Thermometer zeigte im Schatten 30°,6. Bei Nacht fiel die Temperatur der Luft auf 26°,2; der Delucsche Hygrometer stand auf 46°.

Am 10. April war der Fluß um mehrere Zoll gestiegen; die Erscheinung war den Eingeborenen auffallend, da sonst der Strom Anfangs fast unmerklich steigt, und man ganz daran gewöhnt ist, daß er im April ein paar Tage lang wieder fällt. Der Orinoco stand bereits drei Fuß über dem niedrigsten Punkt. Die Indianer zeigten uns an einer Granitwand die Spuren der gegenwärtigen Hochgewässer; sie standen nach unserer Messung 42 Fuß hoch, und dieß ist doppelt so viel als durchschnittlich beim Nil. Aber dieses Maaß wurde an einem Ort genommen, wo das Strombett durch Felsen bedeutend eingeengt ist, und ich konnte mich nur an die Angabe der Indianer halten. Man sieht leicht, daß das Stromprofil, die Beschaffenheit der mehr oder weniger hohen Ufer, die Zahl der Nebenflüsse, die das Regenwasser hereinführen, und die Länge der vom Fluß zurückgelegten Strecke auf die Wirkungen der Hochgewässer und auf ihre Höhe von bedeutendem Einfluß seyn müssen. Unzweifelhaft ist, und es macht auf Jedermann im Lande einen starken

Eindruck, daß man bei Carichana, San Borja, Atures und Maypures, wo sich der Strom durch die Berge Bahn gebrochen, hundert, zuweilen hundert dreißig Fuß über dem höchsten gegenwärtigen Wasserstand schwarze Streifen und Auswaschungen sieht, die beweisen, daß das Wasser einmal so hoch gestanden. So wäre denn dieser Orinocostrom, der uns so großartig und gewaltig erscheint, nur ein schwacher Rest der ungeheuren Ströme süßen Wassers, die einst, geschwellt von Alpenschnee oder noch stärkeren Regenniederschlägen als den heutigen, überall von dichten Wäldern beschattet, nirgends von flachen Ufern eingefaßt, welche der Verdunstung Vorschub leisten, das Land ostwärts von den Anden gleich Armen von Binnenmeeren durchzogen? In welchem Zustand müssen sich damals diese Niederungen von Guyana befunden haben, die jetzt alle Jahre die Ueberschwemmungen durchzumachen haben? Welch ungeheure Massen von Krokodilen, Seekühen und Boas müssen auf dem weiten Landstrich gelebt haben, der dann wieder aus Lachen stehenden Wassers bestand, oder ein ausgedörrter, von Sprüngen durchzogener Boden war! Der ruhigeren Welt, in der wir leben, ist eine ungleich stürmischere vorangegangen. Auf den Hochebenen der Anden finden sich Knochen von Mastodonten und amerikanischen eigentlichen Elephanten, und auf den Ebenen am Uruguay lebte das Megatherium. Gräbt man tiefer in die Erde, so findet man in hochgelegenen Thälern, wo jetzt keine Palmen und Baumfarn mehr vorkommen, Steinkohlenflötze, in denen riesenhafte Reste monocotyledonischer Gewächse begraben liegen. Es war also lange vor der Jetztwelt eine Zeit, wo die Familien der Gewächse anders vertheilt, wo die Thiere größer,

die Ströme breiter und tiefer waren. Soviel und nicht mehr sagen uns die Naturdenkmale, die wir vor Augen haben. Wir wissen nicht, ob das Menschengeschlecht, das bei der Entdeckung von Amerika ostwärts von den Cordilleren kaum ein paar schwache Volksstämme aufzuweisen hatte, bereits auf die Ebenen herabgekommen war, oder ob die uralte Sage vom großen Wasser, die sich bei den Völkern am Orinoco, Erevato und Cauro findet, andern Himmelsstrichen angehört, aus denen sie in diesen Theil des neuen Continents gewandert ist.

Am 11. April. Nach unserer Abfahrt von Carichana um 2 Uhr Nachmittags fanden wir im Bette immer mehr Granitblöcke, durch welche der Strom aufgehalten wird. Wir ließen den Caño Orupe westwärts und fuhren darauf am großen, unter dem Namen Piedra del Tigre bekannten Felsen vorbei. Der Strom ist hier so tief, daß ein Senkblei von 22 Faden den Grund nicht erreicht. Gegen Abend wurde der Himmel bedeckt und düster, Windstöße und dazwischen ganz stille Luft verkündeten, daß ein Gewitter im Anzug war. Der Regen fiel in Strömen und das Blätterdach, unter dem wir lagen, bot wenig Schutz. Zum Glück vertrieben die Regenströme die Moskitos, die uns den Tag über grausam geplagt, wenigstens auf eine Weile. Wir befanden uns vor dem Katarakt von Cariven, und der Zug des Wassers war so stark, daß wir nur mit Mühe ans Land kamen. Wir wurden immer wieder mitten in die Strömung geworfen. Endlich sprangen zwei Salivas, ausgezeichnete Schwimmer, ins Wasser, zogen die Pirogue mit einem Strick ans Ufer und banden sie an der Piedra de Carichuna vieja fest, einer nackten Felsbank, auf der wir übernachteten.

Das Gewitter hielt lange in die Nacht hinein an; der Fluß stieg bedeutend und man fürchtete mehreremale, die wilden Wegen möchten unser schwaches Fahrzeug vom Ufer losreißen.

Der Granitfels, auf dem wir lagerten, ist einer von denen, auf welchen Reisende zu Zeiten gegen Sonnenaufgang unterirdische Töne, wie Orgelklang, vernommen haben. Die Missionäre nennen dergleichen Steine laxas de musica. „Es ist Hexenwerk" (cosa de bruxas), sagte unser junger indianischer Steuermann, der castilianisch sprach. Wir selbst haben diese geheimnißvollen Töne niemals gehört, weder in Carichana, noch am obern Orinoco; aber nach den Aussagen glaubwürdiger Zeugen läßt sich die Erscheinung wohl nicht in Zweifel ziehen, und sie scheint auf einem gewissen Zustand der Luft zu beruhen. Die Felsbänke sind voll feiner, sehr tiefer Spalten und sie erhitzen sich bei Tag auf 48—50 Grad. Ich fand oft ihre Temperatur bei Nacht an der Oberfläche 39°, während die der umgebenden Luft 28° betrug. Es leuchtet alsbald ein, daß der Temperaturunterschied zwischen der unterirdischen und der äußern Luft sein Maximum um Sonnenaufgang erreicht, welcher Zeitpunkt sich zugleich vom Maximum der Wärme am vorhergehenden Tage am weitesten entfernt. Sollten nun die Orgeltöne, die man hört, wenn man, das Ohr dicht am Gestein, auf dem Fels schläft, nicht von einem Luftstrom herrühren, der aus den Spalten dringt? Hilft nicht der Umstand, daß die Luft an die elastischen Glimmerblättchen stößt, welche in den Spalten hervorstehen, die Töne modificiren? Läßt sich nicht annehmen, daß die alten Egypter, die beständig den Nil auf und ab fuhren, an gewissen Felsen in der Thebais dieselbe

Beobachtung gemacht, und daß „die Musik der Felsen" Veranlassung zu den Gaukeleien gegeben, welche die Priester mit der Bildsäule Memnons trieben? Wenn die „rosenfingerige Eos ihrem Sohn, dem ruhmreichen Memnon, eine Stimme verlieh,"[1] so war diese Stimme vielleicht die eines unter dem Fußgestell der Bildsäule versteckten Menschen, aber die Beobachtung der Eingeborenen am Orinoco, von der hier die Rede ist, scheint ganz natürlich zu erklären, was zu dem Glauben der Egypter, ein Stein töne bei Sonnenaufgang, Anlaß gegeben.

Fast zur selben Zeit, da ich diese Vermuthungen einigen Gelehrten in Europa mittheilte, kamen französische Reisende, die Herrn Jomard, Jollois und Devilliers, auf ähnliche Gedanken. In einem Denkmal aus Granit, mitten in den Tempelgebäuden von Karnak, hörten sie bei Sonnenaufgang ein Geräusch wie von einer reißenden Saite. Gerade denselben Vergleich brauchen aber die Alten, wenn von der Stimme Memnons die Rede ist. Die französischen Reisenden sind mit mir der Ansicht, das Durchstreichen der Luft durch die Spalten eines klingenden Steins habe wahrscheinlich die egyptischen Priester auf die Gaukeleien im Memnonium gebracht.

Am 12. April. Wir brachen um 4 Uhr Morgens auf. Der Missionär sah voraus, daß wir Noth haben würden, über die Stromschnellen und den Einfluß des Meta wegzukommen. Die Indianer ruderten zwölf und eine halbe Stunde ohne Unterlaß. Während dieser Zeit nahmen sie nichts zu sich als

[1] So heißt es in einer Inschrift, die bezeugt, daß am 13. des Monats Pachon im zehnten Regierungsjahr Antonins die Töne vernommen worden.

Manioc und Bananen. Bedenkt man, wie schwer es ist, die Gewalt der Strömung zu überwinden und die Katarakten hinaufzufahren, und weiß man, daß die Indianer am Orinoco und Amazonenstrom auf zweimonatlichen Flußfahrten in dieser Weise ihre Muskeln anstrengen, so wundert man sich gleich sehr über die Körperkraft und über die Mäßigkeit dieser Menschen. Stärkmehl- und zuckerhaltige Stoffe, zuweilen Fische und Schildkröteneierfett ersetzen hier die Nahrung, welche die zwei ersten Thierklassen, Säugthiere und Vögel, Thiere mit rothem, warmem Blute, geben.

Wir fanden das Flußbett auf einer Strecke von 600 Toisen voll Granitblöcken; dieß ist der sogenannte Raudal de Cariven. Wir liefen durch Kanäle, die nicht fünf Fuß breit waren, und manchmal stak unsere Pirogue zwischen zwei Granitblöcken fest. Man suchte die Durchfahrten zu vermeiden, durch die sich das Wasser mit furchtbarem Getöse stürzt. Es ist keine ernstliche Gefahr vorhanden, wenn man einen guten indianischen Steuermann hat. Ist die Strömung nicht zu überwinden, so springen die Ruderer ins Wasser, binden ein Seil an die Felsspitzen und ziehen die Pirogue herauf. Dieß geht sehr langsam vor sich, und wir benützten zuweilen die Gelegenheit und kletterten auf die Klippen, zwischen denen wir staken. Es gibt ihrer von allen Größen; sie sind abgerundet, ganz schwarz, bleiglänzend und ohne alle Vegetation. Es ist ein merkwürdiger Anblick, wenn man auf einem der größten Ströme der Erde gleichsam das Wasser verschwinden sieht. Ja noch weit vom Ufer sahen wir die ungeheuern Granitblöcke aus dem Boden steigen und sich an einander lehnen. In den Stromschnellen sind die Kanäle

zwischen den Felsen über 25 Faden tief, und sie sind um so schwerer zu finden, da das Gestein nicht selten nach unten eingezogen ist und eine Wölbung über dem Flußspiegel bildet. Im Raudal von Cariven sahen wir keine Krokodile; die Thiere scheinen das Getöse der Kataraften zu scheuen.

Von Cabruta bis zum Einfluß des Rio Sinaruco, auf einer Strecke von fast zwei Breitegraden, ist das linke Ufer des Orinoco völlig unbewohnt; aber westlich vom Raudal de Cariven hat ein unternehmender Mann, Don Felix Relinchon, Jaruros- und Otomacos-Indianer in einem kleinen Dorfe zusammengebracht. Auf diesen Civilisationsversuch hatten die Mönche unmittelbar keinen Einfluß. Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß Don Felix mit den Missionären am rechten Ufer des Stroms in offener Fehde lebt. Wir werden anderswo die wichtige Frage besprechen, ob, unter den gegenwärtigen Verhältnissen in spanisch Amerika, dergleichen Capitanes pobladores und fundadores an die Stelle der Mönche treten können, und welche der beiden Regierungsarten, die gleich launenhaft und willkürlich sind, für die armen Indianer die schlimmste ist.

Um 9 Uhr langten wir an der Einmündung des Meta an, gegenüber dem Platze, wo früher die von den Jesuiten gegründete Mission Santa Teresa gestanden. Der Meta ist nach dem Guaviare der bedeutendste unter den Nebenflüssen des Orinoco. Man kann ihn der Donau vergleichen, nicht nach der Länge des Laufs, aber hinsichtlich der Wassermasse. Er ist durchschnittlich 34, oft bis zu 84 Fuß tief. Die Vereinigung beider Ströme gewährt einen äußerst großartigen Anblick. Am östlichen Ufer steigen einzelne Felsen empor, und aufeinander gethürmte

Granitblöcke sehen von Ferne wie verfallene Burgen aus. Breite sandigte Ufer legen sich zwischen den Strom und den Saum der Wälder, aber mitten in diesen sieht man am Horizont auf den Berggipfeln einzelne Palmen sich vom Himmel abheben.

Wir brachten zwei Stunden auf einem großen Felsen mitten im Orinoco zu, auf der Piedra de paciencia, so genannt, weil die Piroguen, die den Fluß hinauf gehen, hier nicht selten zwei Tage brauchen, um aus dem Strudel herauszukommen, der von diesem Felsen herrührt. Es gelang mir meine Instrumente darauf aufzustellen. Nach den Sonnenhöhen, die ich aufnahm, liegt der Einfluß des Meta unter 70° 4′ 29″ der Länge. Nach dieser chronometrischen Beobachtung ist d'Anvilles Karte von Südamerika, was diesen Punkt betrifft, in der Länge fast ganz richtig, während der Fehler in der Breite einen ganzen Grad beträgt.

Der Rio Meta durchzieht die weiten Ebenen von Casanare; er ist fast bis zum Fuß der Anden von Neu-Grenada schiffbar und muß einmal für die Bevölkerung von Guyana und Venezuela politisch von großer Bedeutung werden. Aus dem Golfo Triste und der Boca del Dragon kann eine Flottille den Orinoco und Meta bis auf 15—20 Meilen von Santa Fe de Bogota heraufahren. Auf demselben Wege kann das Mehl aus Neu-Grenada hinunterkommen. Der Meta ist wie ein Schiffahrtskanal zwischen Ländern unter derselben Breite, die aber ihren Produkten nach so weit auseinander sind als Frankreich und der Senegal. Durch diesen Umstand wird es von Belang, daß man die Quellen des Flusses, der auf unsern Karten so schlecht gezeichnet ist, genau kennen lernt. Der Meta entsteht

durch die Vereinigung zweier Flüsse, die von den Paramos von Chingasa und Suma Paz herabkommen. Ersterer ist der Rio Negro, der weiter unten den Pachaquiaro aufnimmt; der zweite ist der Rio de aguas blancas oder Umadea. Sie vereinigen sich in der Nähe des Hafens von Marayal. Vom Passo de la Cabulla, wo man den Rio Negro verläßt, bis zur Hauptstadt Santa Fe sind es nur 8—10 Meilen. Ich habe diese interessanten Notizen, wie ich sie aus dem Munde von Augenzeugen erhalten, in der ersten Ausgabe meiner Karte vom Rio Meta benützt. Die Reisebeschreibung des Canonicus Don Josef Cortes Madariaga hat nicht allein meine erste Ansicht vom Laufe des Meta bestätigt, sondern mir auch schätzbares Material zur Berichtigung meiner Arbeit geliefert. Von den Dörfern Xiramena und Cabullare bis zu den Dörfern Guanapalo und Santa Rosalia de Cabapuna, auf einer Strecke von 60 Meilen, sind die Ufer des Meta stärker bewohnt als die des Orinoco. Es sind dort vierzehn zum Theil stark bevölkerte christliche Niederlassungen, aber vom Einfluß des Pauto und des Casanare an, über 50 Meilen weit, machen die wilden Guahibos den Meta unsicher.

Zur Jesuitenzeit, besonders aber zur Zeit von Iturriagas Expedition im Jahr 1756 war die Schifffahrt auf dem Strom weit stärker als jetzt. Missionäre aus Einem Orden waren damals Herrn an den Ufern des Meta und des Orinoco. Die Dörfer Macuco, Zurimena, Casimena einerseits, andererseits Uruana, Encaramada, Carichana waren von den Jesuiten gegründet. Die Patres gingen damit um, vom Einfluß des Casanare in den Meta bis zum Einfluß des Meta in den Orinoco eine

Reihe von Missionen zu gründen, so daß ein schmaler Streif bebauten Landes über die weite Steppe zwischen den Wäldern von Guyana und den Anden von Neu-Grenada gelaufen wäre. Außer dem Mehl von Santa Fe gingen damals zur Zeit der „Schildkröteneierernte" das Salz von Chita, die Baumwollenzeuge von San Gil und die gedruckten Decken von Socorro den Fluß herunter. Um den Krämern, die diesen Binnenhandel trieben, einigermaßen Sicherheit zu verschaffen, machte man vom Castillo oder Fort Carichana aus von Zeit zu Zeit einen Angriff auf die Guahibos-Indianer.

Da auf demselben Wege, der den Handel mit den Produkten von Neu-Grenada förderte, das geschmuggelte Gut von der Küste von Guyana ins Land ging, so setzte es der Handelsstand von Carthagena de Indias bei der Regierung durch, daß der freie Handel auf dem Meta bedeutend beschränkt wurde. Derselbe Geist des Monopols schloß den Meta, den Rio Atracto und den Amazonenstrom. Es ist doch eine wunderliche Politik von Seiten der Mutterländer, zu glauben, es sey vortheilhaft, Länder, wo die Natur Keime der Fruchtbarkeit mit vollen Händen ausgestreut, unangebaut liegen zu lassen. Daß das Land nicht bewohnt ist, haben sich nun die wilden Indianer aller Orten zu Nutze gemacht. Sie sind an die Flüsse herangerückt, sie machen Angriffe auf die Vorüberfahrenden, sie suchen wiederzuerobern, was sie seit Jahrhunderten verloren. Um die Guahibos im Zaume zu halten, wollten die Kapuziner, welche als Leiter der Missionen am Orinoco auf die Jesuiten folgten, an der Ausmündung des Meta unter dem Namen Villa de San Carlos eine Stadt bauen. Trägheit und die Furcht vor

dem dreitägigen Fieber ließen es nicht dazu kommen, und ein sauber gemaltes Wappen auf einem Pergament und ein ungeheures Kreuz am Ufer des Meta ist Alles, was von der Villa de San Carlos bestanden hat. Die Guahibos, deren Kopfzahl, wie man behauptet, einige Tausende beträgt, sind so frech geworden, daß sie, als wir nach Carichana kamen, dem Missionär hatten ankündigen lassen, sie werden auf Flößen kommen und ihm sein Dorf anzünden. Diese Flöße (valzas), die wir zu sehen Gelegenheit hatten, sind kaum 3 Fuß breit und 12 lang. Es fahren nur zwei bis drei Indianer darauf, aber 15 bis 16 Flöße werden mit den Stengeln von Paulinia, Dolichos und andern Rankengewächsen aneinander gebunden. Man begreift kaum, wie diese kleinen Fahrzeuge in den Stromschnellen beisammen bleiben können. Viele aus den Dörfern am Casanare und Apure entlaufene Indianer haben sich den Guahibos angeschlossen und ihnen Geschmack am Rindfleisch und den Gebrauch des Leders beigebracht. Die Höfe San Vicente, Rubio und San Antonio haben durch die Einfälle der Indianer einen großen Theil ihres Hornviehs eingebüßt. Ihretwegen können auch die Reisenden, die den Meta hinaufgehen, bis zum Einfluß des Casanare die Nacht nicht am Ufer zubringen. Bei niedrigem Wasser kommt es ziemlich häufig vor, daß Krämer aus Neu-Grenada, die zuweilen noch das Lager bei Pararuma besuchen, von den Guahibos mit vergifteten Pfeilen erschossen werden.

Vom Einfluß des Meta an erschien der Orinoco freier von Klippen und Felsmassen. Wir fuhren auf einer 500 Toisen breiten offenen Stromstrecke. Die Indianer ruderten fort, ohne

die Pirogue zu schieben und zu ziehen und uns dabei mit ihrem wilden Geschrei zu belästigen. Gegen West lagen im Vorbeifahren die Caños Uita und Endava, und es war bereits Nacht, als wir vor dem Raudal de Tabaje hielten. Die Indianer wollten es nicht mehr wagen, den Katarakt hinaufzufahren, und wir schliefen daher am Lande, an einem höchst unbequemen Ort, auf einer mehr als 18 Grad geneigten Felsplatte, in deren Spalten Schaaren von Fledermäusen staken. Die ganze Nacht über hörten wir den Jaguar ganz in der Nähe brüllen, und unser großer Hund antwortete darauf mit anhaltendem Geheul. Umsonst wartete ich, ob nicht die Sterne zum Vorschein kämen; der Himmel war grauenhaft schwarz. Das dumpfe Tosen der Fälle des Orinoco stach scharf ab vom Donner, der weit weg, dem Walde zu, sich hören ließ.

Am 13. April. Wir fuhren am frühen Morgen die Stromschnellen von Tabaje hinauf, bis wohin Pater Gumilla auf seiner Fahrt gekommen war,[1] und stiegen wieder aus. Unser Begleiter, Pater Zea, wollte in der neuen, seit zwei Jahren bestehenden Mission San Borja die Messe lesen. Wir fanden daselbst sechs von noch nicht catechisirten Guahibos bewohnte Häuser. Sie unterschieden sich in nichts von den wilden Indianern. Ihre ziemlich großen schwarzen Augen verriethen mehr Lebendigkeit als die der Indianer in den übrigen Missionen. Vergeblich boten wir ihnen Branntwein an; sie wollten ihn nicht einmal kosten. Die Gesichter der jungen Mädchen waren

[1] Und doch will Gumilla auf dem Guaviare gefahren seyn. Nach ihm liegt der Raudal de Tabaje unter 1° 4′ der Breite, was um 5° 10′ zu wenig ist.

alle mit runden schwarzen Tupfen bemalt; dieselben nahmen sich aus wie die Schönpflästerchen, mit denen früher die Weiber in Europa die Weiße ihrer Haut zu heben meinten. Am übrigen Körper waren die Guahibos nicht bemalt. Mehrere hatten einen Bart; sie schienen stolz darauf, faßten uns am Kinn und gaben uns durch Zeichen zu verstehen, sie seyen wie wir. Sie sind meist ziemlich schlank gewachsen. Auch hier, wie bei den Salivas und Macos, fiel mir wieder auf, wie wenig Aehnlichkeit die Indianer am Orinoco in der Gesichtsbildung mit einander haben. Ihr Blick ist düster, trübselig, aber weder streng noch wild. Sie haben keinen Begriff von den christlichen Religionsgebräuchen (der Missionär von Carichana liest in San Borja nur drei oder viermal im Jahr Messe); dennoch benahmen sie sich in der Kirche durchaus anständig. Die Indianer lieben es, sich ein Ansehen zu geben; gerne dulden sie eine Weile Zwang und Unterwürfigkeit aller Art, wenn sie nur wissen, daß man auf sie sieht. Bei der Communion machten sie einander Zeichen, daß jetzt der Priester den Kelch zum Munde führen werde. Diese Geberde ausgenommen, saßen sie da, ohne sich zu rühren, völlig theilnahmlos.

Die Theilnahme, mit der wir die armen Wilden betrachtet hatten, war vielleicht Schuld daran, daß die Mission einging. Einige derselben, die lieber umherzogen als das Land bauten, beredeten die andern, wieder auf die Ebenen am Meta zu ziehen; sie sagten ihnen, die Weißen würden wieder nach San Borja kommen und sie dann in ihren Canoes fortschleppen und in Angostura als Poitos, als Sklaven verkaufen. Die Guahibos warteten, bis sie hörten, daß wir vom Rio Negro über

den Cassiquiare zurückkamen, und als sie erfuhren, daß wir beim ersten großen Katarakt, bei Apures, angelangt seyen, liefen alle davon in die Savanen westlich vom Orinoco. Am selben Platz und unter demselben Namen hatten schon die Jesuiten eine Mission gegründet. Kein Stamm ist schwerer seßhaft zu machen als die Guahibos. Lieber leben sie von faulen Fischen, Tausendfüßen und Würmern, als daß sie ein kleines Stück Land bebauen. Die andern Indianer sagen daher sprüchwörtlich: „Ein Guahibo ißt Alles auf der Erde und unter der Erde."

Kommt man auf dem Orinoco weiter nach Süden, so nimmt die Hitze keineswegs zu, sondern wird im Gegentheil erträglicher. Die Lufttemperatur war bei Tag 26—27°,5,[1] bei Nacht 23°,7.[2] Das Wasser des Stroms behielt seine gewöhnliche Temperatur von 27°,7.[3] Aber trotz der Abnahme der Hitze nahm die Plage der Moskitos erschrecklich zu. Nie hatten wir so arg gelitten als in San Borja. Man konnte nicht sprechen oder das Gesicht entblößen, ohne Mund und Nase voll Insekten zu bekommen. Wir wunderten uns, daß wir den Thermometer nicht auf 35 oder 36 Grad stehen sahen, beim schrecklichen Hautreiz schien uns die Luft zu glühen. Wir übernachteten am Ufer bei Guaripo. Aus Furcht vor den kleinen Caraibenfischen badeten wir nicht. Die Krokodile, die wir den Tag über gesehen, waren alle außerordentlich groß, 22—24 Fuß lang.

Am 14. April. Die Plage der Zancudos veranlaßte uns,

[1] 20°,18—22° Reaumur.
[2] 19° R.
[3] 22°,2 R.

schon um fünf Uhr Morgens aufzubrechen. In der Luftschicht über dem Fluß selbst sind weniger Insekten als am Waldsaume. Zum Frühstück hielten wir an der Insel Guachaco, wo eine Sandsteinformation oder ein Conglomerat unmittelbar auf dem Granit lagert. Der Sandstein enthält Quarz-, sogar Feldspathtrümmer und das Bindemittel ist verhärteter Thon. Es befinden sich darin kleine Gänge von Brauneisenerz, das in linienbicken Schichten abblättert. Wir hatten dergleichen Blätter bereits zwischen Encaramada und dem Baraguan am Ufer gefunden, und die Missionäre hatten dieselben bald für Gold-, bald für Zinnerz gehalten. Wahrscheinlich ist diese secundäre Bildung früher ungleich weiter verbreitet gewesen. Wir fuhren an der Mündung des Rio Parueni vorüber, über welcher die Macos-Indianer wohnen, und übernachteten auf der Insel Panumana. Nicht ohne Mühe kam ich dazu, zur Bestimmung der Länge des Orts, bei dem der Fluß eine scharfe Wendung nach West macht, Höhenwinkel des Canopus zu messen. Die Insel Panumana ist sehr reich an Pflanzen. Auch hier findet man wieder die kahlen Felsen, die Melastomenbüsche, die kleinen Baumpartien, deren Gruppirung uns schon in der Ebene bei Carichana aufgefallen war. Die Berge bei den großen Katarakten begrenzten den Horizont gegen Südost. Je weiter wir hinauf kamen, desto großartiger und malerischer wurden die Ufer des Orinoco.

Zwanzigstes Kapitel.

Die Mündung des Rio Anaveni. — Der Pic Uniana. — Die Mission Atures. — Der Katarakt oder Raudal Mapara. — Die Inseln Surupamana und Uirapuri.

Auf seinem Lauf von Süd nach Nord streicht über den Orinocostrom eine Kette von Granitbergen. Zweimal in seinem Laufe gehemmt, bricht er sich tosend an den Felsen, welche Staffeln und Querdämme bilden. Nichts großartiger als dieses Landschaftsbild. Weder der Fall des Tequendama bei Santa Fe de Bogota, noch die gewaltige Naturscenerie der Cordilleren vermochten den Eindruck zu verwischen, den die Stromschnellen von Atures und Maypures auf mich machten, als ich sie zum erstenmale sah. Steht man so, daß man die ununterbrochene Reihe von Katarakten, die ungeheure, von den Strahlen der untergehenden Sonne beleuchtete Schaum- und Dunstfläche mit Einem Blicke übersieht, so ist es, als sähe man den ganzen Strom über seinem Bette hängen.

So ausgezeichnete Naturbildungen mußten schon seit Jahrhunderten bei den Bewohnern der neuen Welt Aufmerksamkeit erregen. Als Diego de Ordaz, Alfonso de Herera und der unerschrockene Ralegh in der Mündung des Orinoco vor Anker

gingen, wurde ihnen Kunde von den großen Katarakten aus dem Munde von Indianern, die niemals dort gewesen; sie verwechselten sie sogar mit weiter ostwärts gelegenen Fällen. Wie sehr auch in der heißen Zone die Ueppigkeit des Pflanzenwuchses dem Verkehr unter den Völkern hinderlich ist, Alles, was sich auf den Lauf der großen Ströme bezieht, erlangt einen Ruf, der sich in ungeheure Fernen verbreitet. Gleich Armen von Binnenmeeren durchziehen der Orinoco, Amazonenstrom und Uruguay einen mit Wäldern bedeckten Landstrich, auf dem Völker hausen, die zum Theil Menschenfresser sind. Noch ist es nicht zwei Jahrhunderte her, seit die Cultur und das sanfte Licht einer menschlicheren Religion an den Ufern dieser uralten, von der Natur gegrabenen Kanäle aufwärts ziehen; aber lange vor Einführung des Ackerbaus, ehe zwischen den zerstreuten, oft sich befehdenden Horden ein Tauschverkehr zu Stande kam, verbreitete sich auf tausend zufälligen Wegen die Kunde von außerordentlichen Naturerscheinungen, von Wasserfällen, vulkanischen Flammen, vom Schnee, der vor der Hitze des Sommers nicht weicht. Dreihundert Meilen von den Küsten, im Herzen von Südamerika, unter Völkern, deren Wanderungen sich in den Grenzen von drei Tagreisen halten, findet man die Kunde vom Ocean, findet man Worte zur Bezeichnung einer Masse von Salzwasser, die sich hinbreitet, soweit das Auge reicht. Verschiedene Vorfälle, wie sie im Leben des Wilden nicht selten sind, helfen zur Verbreitung solcher Kenntnisse. In Folge der kleinen Kriege zwischen benachbarten Horden wird ein Gefangener in ein fremdes Land geschleppt, wo er als Poito oder Mero, das heißt als Sklave behandelt wird. Nachdem er mehreremale

verkauft und wieder im Kriege gebraucht worden, entkommt er und kehrt zu den Seinigen zurück. Da erzählt er denn, was er gesehen, was er andere hat erzählen hören, deren Sprache er hat lernen müssen. So kommt es, daß man, wenn man eine Rippe findet, von den großen Thieren weit im innern Lande sprechen hört; so kommt es, daß man, wenn man das Thal eines großen Flusses betritt, mit Ueberraschung sieht, wie viel die Wilden, die gar nicht auf dem Wasser fahren, von weit entlegenen Dingen zu sagen wissen. Auf den ersten Stufen der gesellschaftlichen Entwicklung tritt in gewissem Grade der Gedankenaustausch früher ein als der Tausch von Erzeugnissen.

Die beiden großen Katarakten des Orinoco, die eines so ausgebreiteten, uralten Rufs genießen, entstehen dadurch, daß der Strom die Berge der Parime durchbricht.[1] Bei den Eingeborenen heißen sie Mapara und Quittuna; aber die Missionäre haben dafür Atures und Maypures gesetzt nach den Namen der beiden Stämme, die sie in den beiden den Fällen zunächst gelegenen Dörfern zusammengebracht. An den Küsten von Caracas nennt man die zwei großen Katarakten einfach: die zwei Raudales[2] (Stromschnellen), was darauf hindeutet, daß man die andern Fälle, sogar die Stromschnellen von Camiseta und Carichana, gegenüber den Katarakten von Apures und Maypures, gar nicht der Beachtung werth findet.

Letztere liegen unter dem 5. und 6. Grad nördlicher Breite, hundert Meilen westwärts von den Cordilleren von Neu-Grenada, im Meridian von Porto Cabello, und nur zwölf Meilen von

[1] S. Band IV. Seite 19.

[2] Vom spanischen Wort raudo, schnell, rapidus.

einander. Es ist sehr auffallend, daß d'Anville nichts von denselben gewußt hat, da er doch auf seiner schönen großen Karte von Südamerika die unbedeutenden Fälle von Marimara und San Borja unter dem Namen Stromschnellen von Carichana und Tabaje angibt. Die großen Katarakten theilen die christlichen Niederlassungen in spanisch Guyana in zwei ungleiche Hälften. Missionen am untern Orinoco heißen die zwischen dem Raudal von Atures und der Strommündung; unter den Missionen am obern Orinoco sind die Dörfer zwischen dem Raudal von Mappures und den Bergen des Duida verstanden. Der Lauf des untern Orinoco ist, wenn man mit La Condamine die Krümmungen auf ein Drittheil der geraden Richtung schätzt, 260 Seemeilen, der des obern Orinoco, die Quellen drei Grad ostwärts vom Duida angenommen, 167 Meilen lang.

Jenseits der großen Katarakten beginnt ein unbekanntes Land. Es ist ein zum Theil gebirgigter, zum Theil ebener Landstrich, über den die Nebenflüsse sowohl des Amazonenstroms als des Orinoco ziehen. Wegen des leichten Verkehrs mit dem Rio Negro und Gran Para scheint derselbe vielmehr Brasilien als den spanischen Colonien anzugehören. Keiner der Missionäre, die vor mir den Orinoco beschrieben haben, die Patres Gumilla, Gili und Caulin, ist über den Raudal von Mappures hinaufgekommen. Letzterer hat allerdings eine ziemlich genaue Topographie vom obern Orinoco und vom Cassiquiare geliefert, aber nur nach den Angaben von Militärs, die Solanos Expedition mitgemacht. Oberhalb der großen Katarakten fanden wir längs des Orinoco auf einer Strecke von

hundert Meilen nur drei christliche Niederlassungen, und in denselben waren kaum sechs bis acht Weiße, das heißt Menschen europäischer Abkunft. Es ist nicht zu verwundern, daß ein so ödes Land von jeher der classische Boden für Sagen und Wundergeschichten war. Hieher versetzten ernste Missionäre die Völker, die Ein Auge auf der Stirne, einen Hundskopf oder den Mund unter dem Magen haben; hier fanden sie Alles wieder, was die Alten von den Garamanten, den Arimaspen und den Hyperboräern erzählen. Man thäte den schlichten, zuweilen ein wenig rohen Missionären Unrecht, wenn man glaubte, sie selbst haben diese übertriebenen Mähren erfunden; sie haben sie vielmehr großentheils den Indianergeschichten entnommen. In den Missionen erzählt man gern, wie zur See, wie im Orient, wie überall, wo man sich langweilt. Ein Missionär ist schon nach Standesgebühr nicht zum Skepticismus geneigt; er prägt sich ein, was ihm die Eingeborenen so oft vorgesagt, und kommt er nach Europa, in die civilisirte Welt zurück, so findet er eine Entschädigung für seine Beschwerden in der Lust, durch die Erzählung von Dingen, die er als Thatsachen aufgenommen, durch lebendige Schilderung des im Raum so weit Entrückten, die Leute in Verwunderung zu setzen. Ja, diese cuentos de viageros y frailes werden immer unwahrscheinlicher, je weiter man von den Wäldern am Orinoco weg den Küsten zu kommt, wo die Weißen wohnen. Läßt man in Cumana, Nueva Barcelona und in andern Seehäfen, die starken Verkehr mit den Missionen haben, einigen Unglauben merken, so schließt man einem den Mund mit den wenigen Worten: „Die Patres haben es gesehen, aber weit über den großen Katarakten, mas ariba de los Raudales.“

Jetzt, da wir ein so selten besuchtes, von denen, die es bereist, nur zum Theil beschriebenes Land betreten, habe ich mehrere Gründe, meine Reisebeschreibung auch ferner in der Form eines Tagebuches fortzusetzen. Der Leser unterscheidet dabei leichter, was ich selbst beobachtet, und was ich nach den Aussagen der Missionäre und Indianer berichte; er begleitet die Reisenden bei ihren täglichen Beschäftigungen; er sieht zugleich, wie wenig Zeit ihnen zu Gebot stand und mit welchen Schwierigkeiten sie zu kämpfen hatten, und wird in seinem Urtheil nachsichtiger.

Am 15. April. Wir brachen von der Insel Panumana um vier Uhr Morgens auf, zwei Stunden vor Sonnenaufgang; der Himmel war großentheils bedeckt und durch dickes, über 40 Grad hoch stehendes Gewölk fuhren Blitze. Wir wunderten uns, daß wir nicht donnern hörten: kam es daher, daß das Gewitter so ausnehmend hoch stand? Es kam uns vor, als würden in Europa die elektrischen Schimmer ohne Donner, das Wetterleuchten, wie man es mit unbestimmtem Ausdruck nennt, in der Regel weit näher am Horizont gesehen. Beim bedeckten Himmel, der die strahlende Wärme des Bodens zurückwarf, war die Hitze erstickend; kein Lüftchen bewegte das Laub der Bäume. Wie gewöhnlich waren die Jaguars über den Flußarm zwischen uns und dem Ufer herübergekommen, und wir hörten sie ganz in unserer Nähe brüllen. Im Lauf der Nacht hatten uns die Indianer gerathen, aus dem Bivouac in eine verlassene Hütte zu ziehen, die zu den „Conucos" der Einwohner von Apures gehört; sie verrammelten den Eingang mit Brettern, was uns ziemlich überflüssig vorkam. Die Tiger

sind bei den Katarakten so häufig, daß vor zwei Jahren ein Indianer, der am Ende der Regenzeit, eben hier in den Conucos von Panumana, seine Hütte wieder aufsuchte, dieselbe von einem Tigerweibchen mit zwei Jungen besetzt fand. Die Thiere hatten sich seit mehreren Monaten hier aufgehalten; nur mit Mühe brachte man sie hinaus, und erst nach hartnäckigem Kampfe konnte der Eigenthümer einziehen. Die Jaguars ziehen sich gern in verlassene Bauten, und nach meiner Meinung thut der einzelne Reisende meist klüger, unter freiem Himmel zwischen zwei Feuern zu übernachten, als in unbewohnten Hütten Schutz zu suchen.

Bei der Abfahrt von der Insel Panumana sahen wir auf dem westlichen Stromufer die Lagerfeuer wilder Guahibos; der Missionär, der bei uns war, ließ einige blinde Schüsse abfeuern, um sie einzuschüchtern, sagte er, und ihnen zu zeigen, daß wir uns wehren könnten. Die Wilden hatten ohne Zweifel keine Canoes und wohl auch keine Lust, uns mitten auf dem Strom zu Leibe zu gehen. Bei Sonnenaufgang kamen wir am Einfluß des Rio Anaveni vorüber, der von den östlichen Bergen herabkommt. Jetzt sind seine Ufer verlassen; aber zur Jesuitenzeit hatte Pater Olmos hier Japuin- oder Jaruro-Indianer in einem kleinen Dorfe zusammengebracht. Die Hitze am Tage war so stark, daß wir lange an einem schattigen Platze hielten und mit der Leine fischten. Wir konnten die Fische, die wir gefangen, kaum alle fortbringen. Erst ganz spät langten wir unmittelbar unter dem großen Katarakt in einer Bucht an, die der untere Hafen (puerto de abaxo) heißt, und gingen, bei der dunkeln Nacht nicht ohne Beschwerde, auf schmalem

Fußpfad in die Mission Atures, eine Meile vom Flußufer. Man kommt dabei über eine mit großen Granitblöcken bedeckte Ebene.

Das kleine Dorf San Juan Nepomuceno de los Atures wurde im Jahr 1748 vom Jesuiten Pater Francisco Gonzales angelegt. Es ist stromaufwärts die letzte vom Orden des heiligen Ignatius gegründete christliche Niederlassung. Die weiter nach Süd gelegenen Niederlassungen am Atabapo, Cassiquiare und Rio Negro rühren von den dem Franciskanerorden angehörenden Observanten her. Wo jetzt das Dorf Atures steht, muß früher der Orinoco geflossen seyn, und die völlig ebene Grasflur um das Dorf war ohne Zweifel ein Stück des Flußbetts. Oestlich von der Mission sah ich eine Felsreihe, die mir das alte Flußufer zu seyn schien. Im Lauf der Jahrhunderte wurde der Strom gegen West hinübergedrängt, weil den östlichen Bergen zu, von denen viele Wildwasser herabkommen, die Anschwemmungen stärker sind. Der Katarakt heißt, wie oben bemerkt, Mapara, während das Dorf nach dem Volke der Atures genannt ist, das man jetzt für ausgestorben hält. Auf den Karten des siebzehnten Jahrhunderts finde ich: „Insel und Katarakt Athule;" dieß ist Atures nach der Aussprache der Tamanacas, die, wie so viele Völker, die Consonanten l und r verwechseln. Noch bis zur Mitte des achtzehnten Jahrhunderts war dieses gebirgigte Land in Europa so wenig bekannt, daß d'Anville in der ersten Ausgabe seines Südamerika beim Salto de los Atures vom Orinoco einen Arm abgehen läßt, der sich in den Amazonenstrom ergießt und der bei ihm Rio Negro heißt.

Die alten Karten, sowie Pater Gumilla in seinem Werke, setzen die Mission unter 1° 30′ der Breite; der Abbé Gili gibt 3°30′ an. Nach Meridianhöhen des Canopus und des α des südlichen Kreuzes fand ich 5°38′4″ Breite und durch Uebertrag der Zeit 4 Stunden 41 Minuten 17 Secunden westliche Länge vom Pariser Meridian. Die Inclination der Magnetnadel war am 16. April 30°25; 223 Schwingungen in 10 Zeitminuten gaben das Maß der Intensität der magnetischen Kraft; in Paris sind es 245 Schwingungen.

Wir fanden die kleine Mission in der kläglichsten Verfassung. Zur Zeit von Solanos Expedition, gewöhnlich „die Grenzexpedition" genannt, waren noch 520 Indianer hier, und als wir über die Kataraften gingen, nur noch 47, und der Missionär versicherte uns, mit jedem Jahr werde die Abnahme stärker. Er zeigte uns, daß in 32 Monaten nur eine einzige Ehe ins Kirchenbuch eingetragen worden; zwei weitere Ehen waren von noch nicht catechisirten Indianern vor dem indianischen Gobernador geschlossen und damit, wie wir in Europa sagen, der Civilakt vollzogen worden. Bei der Gründung der Mission waren hier Atures, Maypures, Meyepures, Abanis und Quirupas unter einander; statt dieser Stämme fanden wir nur Guahibos und ein paar Familien vom Stamme der Macos. Die Atures sind fast völlig verschwunden; man kennt sie nur noch von ihren Gräbern in der Höhle Ataruipe her, die an die Grabstätten der Guanchen auf Teneriffa erinnern. Wir hörten an Ort und Stelle, die Atures haben mit den Quaquas und den Macos oder Piraroas dem großen Völkerstamme der Salivas angehört, wogegen die Maypures, Abanis, Parenis

und Guappunaves Einer Abkunft seyen mit den Cabres oder Caveres, die wegen ihrer langen Kriege mit den Caraiben viel genannt werden. In diesem Wirrwarr kleiner Völkerschaften, die einander so schroff gegenüberstehen, wie einst die Völker in Latium, Kleinasien und Sogdiana, läßt sich das Zusammengehörige im Allgemeinsten nur an der Sprachverwandtschaft erkennen. Die Sprachen sind die einzigen Denkmäler, die aus der Urzeit auf uns gekommen sind; nur sie, nicht an den Boden gefesselt, beweglich und dauernd zugleich, sind so zu sagen durch Raum und Zeit hindurchgegangen. So zäh und über so viele Strecken verbreitet erscheinen sie aber weit weniger bei erobernden und bei civilisirten Völkern, als bei wandernden, halbwilden Stämmen, die auf der Flucht vor mächtigen Feinden in ihr tiefes Elend nichts mit sich nehmen als ihre Weiber, ihre Kinder und die Mundart ihrer Väter.

Zwischen dem vierten und achten Breitengrad bildet der Orinoco nicht nur die Grenze zwischen dem großen Walde der Parime und den kahlen Savanen am Apure, Meta und Guaviare, er scheidet auch Horden von sehr verschiedener Lebensweise. Im Westen ziehen auf den baumlosen Ebenen die Guahibos, Chiricoas und Guamos herum, ekelhaft schmutzige Völker, stolz auf ihre wilde Unabhängigkeit, schwer an den Boden zu fesseln und an regelmäßige Arbeit zu gewöhnen. Die spanischen Missionäre bezeichnen sie ganz gut als Indios andantes (laufende, umherziehende Indianer). Oestlich vom Orinoco, zwischen den einander nahe liegenden Quellen des Caura, des Cataniapo und Ventuari, hausen die Macos, Salivas, Curacicanas, Parecas und Maquiritares, sanftmüthige, ruhige, Ackerbau

treibende, leicht der Zucht in den Missionen zu unterwerfende Völker. Der Indianer der Ebene unterscheidet sich vom Indianer der Wälder durch Sprache, wie durch Sitten und die ganze Geistesrichtung; beide haben eine an lebendigen, kecken Wendungen reiche Sprache, aber die des ersteren ist rauher, kürzer, leidenschaftlicher; beim zweiten ist sie sanfter, weitschweifiger und reicher an abgeleiteten Ausdrücken.

In der Mission Atures, wie in den meisten Missionen am Orinoco zwischen den Mündungen des Apure und des Atabapo, leben die eben erwähnten beiden Arten von Volksstämmen neben einander; man trifft daselbst Indianer aus den Wäldern und früher nomadische Indianer (Indios monteros und Indios andantes oder llaneros). Wir besuchten mit dem Missionär die Hütten der Macos, bei den Spaniern Piraoas genannt, und der Guahibos. In ersteren zeigt sich mehr Sinn für Ordnung, mehr Reinlichkeit und Wohlstand. Die unabhängigen Macos (wilde möchte ich sie nicht nennen) haben ihre Rochelas oder festen Wohnplätze zwei bis drei Tagereisen östlich von Atures bei den Quellen des kleinen Flusses Cataniapo. Sie sind sehr zahlreich, bauen, wie die meisten Waldindianer, keinen Mais, sondern Manioc, und leben im besten Einvernehmen mit den christlichen Indianern in der Mission. Diese Eintracht hat der Franciskaner Pater Bernardo Zea gestiftet und durch Klugheit erhalten. Der Alcade der unterworfenen Macos verließ mit der Genehmigung des Missionärs jedes Jahr das Dorf Atures, um ein paar Monate auf den Pflanzungen zuzubringen, die er mitten in den Wäldern beim Dorfe der unabhängigen Macos besaß. In Folge dieses friedlichen Verkehrs hatten

sich vor einiger Zeit mehrere dieser Indios monteros in der Mission niedergelassen. Sie baten dringend um Messer, Fischangeln und farbige Glasperlen, die trotz des ausdrücklichen Verbots der Ordensleute nicht als Halsbänder, sondern zum Aufputz des Guayuco (Gürtels) dienen. Nachdem sie das Gewünschte erhalten, gingen sie in die Wälder zurück, da ihnen die Zucht in der Mission schlecht behagte. Epidemische Fieber, wie sie bei Eintritt der Regenzeit nicht selten heftig auftreten, trugen viel zu der unerwarteten Ausreißerei bei. Im Jahr 1799 war die Sterblichkeit in Carichana, am Ufer des Meta und im Raudal von Atures sehr stark. Dem Waldindianer wird das Leben des civilisirten Menschen zum Greuel, sobald seiner in der Mission lebenden Familie, ich will nicht sagen ein Unglück, sondern nur unerwartet irgend etwas Widriges zustößt. So sah man neubekehrte Indianer wegen herrschender großer Trockenheit für immer aus den christlichen Niederlassungen fortlaufen, als ob das Unheil ihre Pflanzungen nicht ebenso betroffen hätte, wenn sie immer unabhängig geblieben wären.

Welches sind die Ursachen der Fieber, die einen großen Theil des Jahrs hindurch in den Dörfern Atures und Maypures an den zwei großen Katarakten des Orinoco herrschen und die Gegend für den europäischen Reisenden so gefährlich machen? Die große Hitze im Verein mit der außerordentlich starken Feuchtigkeit der Luft, die schlechte Nahrung und, wenn man den Eingeborenen glaubt, giftige Dünste, die sich aus den kahlen Felsen der Raudales entwickeln. Diese Orinoco-Fieber kommen, wie es uns schien, vollkommen mit denen

überein, die alle Jahre in der Nähe des Meeres zwischen Nueva-Barcelona, Guayra und Porto Cabello auftreten und oft in adynamische Fieber ausarten. „Ich habe mein kleines Fieber (mi calenturita) erst seit acht Monaten," sagte der gute Missionär von Atures, der uns an den Rio Negro begleitete; er sprach davon wie von einem gewohnten, wohl zu ertragenden Leiden. Die Anfälle waren heftig, aber von kurzer Dauer; bald traten sie ein, wenn er in der Pirogue auf einem Gitter von Baumzweigen lag, bald wenn er auf offenem Ufer der heißen Sonne ausgesetzt war. Diese dreitägigen Fieber sind mit bedeutender Schwächung des Muskelsystems verbunden; indessen sieht man am Orinoco arme Ordensgeistliche sich jahrelang mit diesen Calenturidas und Tercianas schleppen; die Wirkungen sind nicht so tief greifend und gefährlich als bei kürzer dauernden Fiebern in gemäßigten Himmelsstrichen.

Ich erwähnte eben, daß die Eingeborenen und sogar die Missionäre den kahlen Felsen einen nachtheiligen Einfluß auf die Salubrität der Luft zuschreiben. Dieser Glaube verdient um so mehr Beachtung, da er mit einer physikalischen Erscheinung zusammenhängt, die kürzlich in verschiedenen Landstrichen beobachtet worden und noch nicht gehörig erklärt ist. In den Katarakten und überall, wo der Orinoco zwischen den Missionen Carichana und Santa Barbara periodisch das Granitgestein bespült, ist dieses glatt, dunkelfarbig, wie mit Wasserblei überzogen. Die färbende Substanz dringt nicht in den Stein ein, der ein grobkörniger Granit ist, welcher hie und da Hornblendekrystalle enthält. Der schwarze Ueberzug ist $^3/_{10}$ Linien dick und findet sich vorzüglich auf den quarzigen Stellen;

die Feldspathkrystalle haben zuweilen äußerlich ihre röthlich weiße Farbe behalten und springen aus der schwarzen Rinde vor. Zerschlägt man das Gestein mit dem Hammer, so ist es innen unversehrt, weiß, ohne Spur von Zersetzung. Diese ungeheuren Steinmassen treten bald in viereckigten Umrissen auf, bald in der halbkugligten Gestalt, wie sie dem Granitgestein eigen ist, wenn es sich in Blöcke sondert. Sie geben der Gegend etwas eigenthümlich Düsteres, da ihre Farbe vom Wasserschaum, der sie bedeckt, und vom Pflanzenwuchs um sie her scharf absticht. Die Indianer sagen, die Felsen seyen „von der Sonnengluth verbrannt oder verkohlt." Wir sahen sie nicht nur im Bett des Orinoco, sondern an manchen Punkten bis zu 500 Toisen vom gegenwärtigen Ufer in Höhen, bis wohin der Fluß beim höchsten Wasserstande jetzt nicht steigt.

Was ist diese schwarzbraune Kruste, die diesen Felsen, wenn sie kugligt sind, das Ansehen von Meteorsteinen gibt? Wie hat man sich die Wirkung des Wassers bei diesem Niederschlag oder bei diesem auffallenden Farbwechsel zu denken? Vor allem ist zu bemerken, daß die Erscheinung nicht auf die Kataraкten des Orinoco beschränkt ist, sondern in beiden Hemisphären vorkommt. Als ich, nach der Rückkehr aus Mexico, im Jahr 1807 die Granite von Atures und Mayпures Rozière sehen ließ, der das Nilthal, die Küste des rothen Meeres und den Berg Sinai bereist hat, so zeigte mir der gelehrte Geolog, daß das Urgebirgsgestein bei den kleinen Kataraкten von Syene, gerade wie das am Orinoco, eine glänzende, schwarzgraue, fast bleifarbige Oberfläche hat; manche Bruchstücke sehen aus wie mit Theer überzogen. Erst neuerlich,

bei der unglücklichen Expedition des Capitän Tuckey, fiel dieselbe Erscheinung englischen Naturforschern an den Yellalas (Stromschnellen und Klippen) auf, welche den Congo- oder Zairefluß verstopfen. Dr. König hat im britischen Museum neben Syenite vom Congo Granite von Atures gestellt, die einer Suite von Gebirgsarten entnommen sind, die Bonpland und ich dem Präsidenten der Londoner königlichen Gesellschaft überreicht hatten. „Diese Handstücke," sagt König, „sehen beide aus wie Meteorsteine; bei beiden Gebirgsarten, bei der vom Orinoco wie bei der afrikanischen, besteht die schwarze Rinde, nach der Analyse von Children, aus Eisen- und Manganoxyd."

Nach einigen Versuchen, die ich in Mexico in Verbindung mit del Rio gemacht, kam ich auf die Vermuthung, das Gestein von Atures, welches das Papier, in das es eingeschlagen ist, schwarz färbt, möchte außer dem Manganoxyd Kohle und überkohlensaures Eisen enthalten. Am Orinoco sind 40—50 Fuß dicke Granitmassen gleichförmig mit diesen Oxyden überzogen, und so dünn diese Rinden erscheinen, enthalten sie doch ganz ansehnliche Mengen Eisen und Mangan, da sie über eine Quadratmeile Fläche haben.

Es ist zu bemerken, daß alle diese Erscheinungen von Färbung des Gesteins bis jetzt nur in der heißen Zone beobachtet worden sind, an Flüssen, deren Temperatur gewöhnlich 24 bis 28 Grad beträgt und die nicht über Sandstein oder Kalkstein, sondern über Granit, Gneiß und Hornblendegestein laufen. Der Quarz und der Feldspath enthalten kaum 5—6 Tausendtheile Eisen- und Manganoxyd; dagegen im Glimmer und in

der Hornblende kommen diese Oxyde, besonders das Eisenoxyd, nach Klaproth und Herrmann, bis zu 15 und 20 Procent vor. Die Hornblende enthält zudem Kohle, wie auch der lydische Stein und der Kieselschiefer. Bildet sich nun diese schwarze Rinde durch eine langsame Zersetzung des Granits unter dem doppelten Einfluß der Feuchtigkeit und der Sonne der Tropen, wie soll man es erklären, daß die Oxyde sich so gleichförmig über die ganze Oberfläche des Gesteins verbreiten, daß um einen Glimmer- und Hornblendekrystall nicht mehr davon liegt als über dem Feldspath und dem milchigten Quarz? Der eisenschüssige Sandstein, der Granit, der Marmor, die aschfarbig, zuweilen braun werden, haben ein ganz anderes Aussehen. Der Glanz und die gleiche Dicke der Rinde lassen vielmehr vermuthen, daß der Stoff ein Niederschlag aus dem Wasser des Orinoco ist, das in die Spalten des Gesteins gedrungen. Geht man von dieser Voraussetzung aus, so fragt man sich, ob jene Oxyde im Fluß nur suspendirt sind, wie der Sand und andere erdigten Substanzen, oder wirklich chemisch aufgelöst? Der ersteren Annahme widerspricht der Umstand, daß die Rinde völlig homogen ist und neben den Oxyden weder Sandkörner noch Glimmerblättchen sich darin finden. Man muß daher annehmen, daß chemische Auflösung vorliegt, und die Vorgänge, die wir täglich in unsern Laboratorien beobachten, widersprechen dieser Voraussetzung durchaus nicht. Das Wasser großer Flüsse enthält Kohlensäure, und wäre es auch ganz rein, so könnte es doch immer in sehr großen Mengen einige Theilchen Metalloxyd oder Hydrat auflösen, wenn dieselben auch für unauflöslich gelten. Im Nilschlamm, also im

Niederschlag der im Fluß suspendirten Stoffe, findet sich kein Mangan; er enthält aber nach Reynaults Analyse 6 Procent Eisenoxyd und seine Anfangs schwarze Farbe wird beim Trocknen und durch die Einwirkung der Luft gelbbraun. Von diesem Schlamm kann also die schwarze Rinde an den Felsen von Syene nicht herrühren. Auf meine Bitte hat Berzelius diese Rinde untersucht; er fand darin Eisen und Mangan, wie in der auf den Graniten vom Orinoco und Congo. Der berühmte Chemiker ist der Ansicht, die Oxyde werden von den Flüssen nicht dem Boden entzogen, über den sie laufen, sie kommen ihnen vielmehr aus ihren unterirdischen Quellen zu und sie schlagen dieselben auf das Gestein nieder, wie durch Cämentation, in Folge eigenthümlicher Affinitäten, vielleicht durch Einwirkung des Kali im Feldspath. Nur durch einen langen Aufenthalt an den Kataraften des Orinoco, des Nil und des Congoflusses und durch genaue Beobachtung der Umstände, unter denen die Färbung auftritt, kann die Frage, die uns hier beschäftigt hat, ganz zur Entscheidung gebracht werden. Ist die Erscheinung von der Beschaffenheit des Gesteins unabhängig? Ich beschränke mich auf die allgemeine Bemerkung, daß weder Granitmassen, die weit vom alten Bett des Orinoco liegen, aber in der Regenzeit abwechselnd befeuchtet und von der Sonne erhizt werden, noch der Granit, der von den bräunlichen Wassern des Rio Negro bespült wird, äußerlich den Meteorsteinen ähnlich werden. Die Indianer sagen, „die Felsen seyen nur da schwarz, wo das Wasser weiß ist." Sie sollten vielleicht weiter sagen: „wo das Wasser eine große Geschwindigkeit erlangt hat und gegen das Gestein am Ufer

anprallt." Die Cämentation scheint zu erklären, warum die Rinde so dünn bleibt.

Ob der in den Missionen am Orinoco herrschende Glaube, daß in der Nähe des kahlen Gesteins, besonders der Felsmassen mit einer Rinde von Kohle, Eisen- und Manganoxyd die Luft ungesund sey, grundlos ist, weiß ich nicht zu sagen. In der heißen Zone werden noch mehr als anderswo die krankheiterregenden Ursachen vom Volke willkürlich gehäuft. Man scheut sich dort im Freien zu schlafen, wenn einem der Vollmond ins Gesicht schiene; ebenso hält man es für bedenklich, sich nahe am Flusse auf Granit zu lagern, und man erzählt viele Fälle, wo Leute nach einer auf dem schwarzen kahlen Gestein zugebrachten Nacht Morgens mit einem starken Fieberanfall erwacht sind. Wir schenkten nun zwar dieser Behauptung der Missionäre und der Eingeborenen nicht unbedingt Glauben, mieden aber doch die laxas negras und lagerten uns auf mit weißem Sand bedeckten Uferstrecken, wenn wir keine Bäume fanden, um unsere Hängematten zu befestigen. In Carichana will man das Dorf abbrechen und verlegen, nur um von den schwarzen Felsen wegzukommen, von einem Ort, wo auf einer Strecke von mehr als 10,000 Quadrattoisen die Bodenfläche aus kahlem Granitgestein besteht. Aus ähnlichen Gründen, die den Physikern in Europa als bloße Einbildungen erscheinen müssen, versetzten die Jesuiten Olmo, Forneri und Mellis ein Dorf der Jaruros an drei verschiedene Punkte zwischen dem Raudal von Tabaje und dem Rio Anaveni. Ich glaubte diese Dinge, ganz wie sie mir zu Ohren gekommen, anführen zu müssen, da wir so gut wie gar nicht

wissen, was eigentlich die Gasgemenge sind, wodurch die Luft ungesund wird. Läßt sich annehmen, daß unter dem Einfluß starker Hitze und beständiger Feuchtigkeit die schwarze Rinde des Gesteins auf die umgebende Luft einwirkt und Miasmen, ternäre Verbindungen von Kohlenstoff, Stickstoff und Wasserstoff erzeugt? Ich zweifle daran. Der Granit am Orinoco enthält allerdings häufig Hornblende, und praktische Bergleute wissen wohl, daß die schlimmsten Schwaden sich in Stollen bilden, die durch Syenit und Hornblendestein getrieben werden. Aber im Freien, wo die Luft durch die kleinen Strömungen fortwährend erneuert wird, kann die Wirkung nicht dieselbe seyn wie in einer Gruben.

Wahrscheinlich ist es nur deßhalb gefährlich, auf den laxas negras zu schlafen, weil das Gestein bei Nacht eine sehr hohe Temperatur behält. Ich fand dieselbe bei Tag 48°, während die Luft im Schatten 29°,7 warm war; bei Nacht zeigte der Thermometer, an das Gestein gelegt, 36°, die Luft nur 26°. Wenn die Wärmeanhäufung in den Gesteinsmassen zum Stillstand gekommen ist, so haben diese Massen zu denselben Stunden immer wieder ungefähr dieselbe Temperatur. Den Ueberschuß von Wärme, den sie bei Tag bekommen, verlieren sie in der Nacht durch die Strahlung, deren Stärke von der Beschaffenheit der Oberfläche des strahlenden Körpers, von der Anordnung seiner Molecüle im Innern, besonders aber von der Reinheit des Himmels abhängt, das heißt davon, ob die Luft durchsichtig und wolkenlos ist. Wo der Unterschied in der Abweichung der Sonne nur gering ist, geht von ihr jeden Tag fast die gleiche Wärmemenge aus und das Gestein ist

am Ende des Sommers nicht wärmer als zu Anfang desselben. Es kann ein gewisses Maximum nicht überschreiten, weil sich weder der Zustand seiner Oberfläche, noch seine Dichtigkeit, noch seine Wärmecapacität verändert hat. Steigt man am Ufer des Orinoco bei Nacht aus der Hängematte und betritt den Felsboden mit bloßen Füßen, so ist die Wärme, die man empfindet, sehr auffallend. Wenn ich die Thermometerkugel an das nackte Gestein legte, fand ich fast immer, daß die laxas negras bei Tag wärmer sind als der röthlich weiße Granit weitab vom Ufer, daß aber letzterer sich bei Nacht nicht so schnell abkühlt als jener. Begreiflich geben Massen mit einem schwarzen Ueberzug den Wärmestoff rascher wieder ab als solche, in denen viele silberfarbige Glimmerblätter stecken. Geht man in Carichana, Atures oder Mappures zwischen ein und drei Uhr Nachmittags unter diesen hoch aufgethürmten Felsblöcken ohne alle Dammerde, so erstickt man beinahe, als stände man vor der Mündung eines Schmelzofens. Der Wind (wenn man ihn je in diesen bewaldeten Ländern spürt) bringt statt Kühlung nur noch heißere Luft herbei, da er über Steinschichten und aufgethürmte Granitkugeln weggegangen ist. Durch diese Steigerung der Hitze wird das Klima noch ungesunder, als es ohnehin ist.

Unter den Ursachen der Entvölkerung der Raudales habe ich die Blattern nicht genannt, die in andern Strichen von Amerika so schreckliche Verheerungen anrichten, daß die Eingeborenen, von Entsetzen ergriffen, ihre Hütten anzünden, ihre Kinder umbringen und alle Gemeinschaft fliehen. Am obern Orinoco weiß man von dieser Geißel so gut wie nichts, und

käme sie je dahin, so ist zu hoffen, daß ihr die Kuhpockenimpfung, deren Segen man auf den Küsten von Terra Firma täglich empfindet, alsbald Schranken setzte. Die Ursachen der Entvölkerung in den christlichen Niederlassungen sind der Widerwillen der Indianer gegen die Zucht in den Missionen, das ungesunde, zugleich heiße und feuchte Klima, die schlechte Nahrung, die Verwahrlosung der Kinder, wenn sie krank sind, und die schändliche Sitte der Mütter, giftige Kräuter zu gebrauchen, damit sie nicht schwanger werden. Bei den barbarischen Völkern in Guyana, wie bei den halb civilisirten Bewohnern der Südseeinseln gibt es viele junge Weiber, die nicht Mütter werden wollen. Bekommen sie Kinder, so sind dieselben nicht allein den Gefahren des Lebens in der Wildniß, sondern noch manchen andern ausgesetzt, die aus dem abgeschmacktesten Aberglauben herfließen. Sind es Zwillinge, so verlangen verkehrte Begriffe von Anstand und Familienehre, daß man eines der Kinder umbringe. „Zwillinge in die Welt setzen, heißt sich dem allgemeinen Spott preisgeben, heißt es machen wie Ratten, Beutelthiere und das niedrigste Gethier, das viele Junge zugleich wirft.“ Aber noch mehr: „Zwei zugleich geborene Kinder können nicht von Einem Vater seyn.“ Das ist ein Lehrsatz in der Physiologie der Salivas, und unter allen Himmelsstrichen, auf allen Stufen der gesellschaftlichen Entwicklung sieht man, daß das Volk, hat es sich einmal einen Satz der Art zu eigen gemacht, zäher daran festhält, als die Unterrichteten, die ihn zuerst aufs Tapet gebracht. Um des Hausfriedens willen nehmen es alte Basen der Mutter oder die mure japoic-nei (Hebamme) auf sich, eines der Kinder auf

die Seite zu schaffen. Hat der Neugeborene, wenn er auch kein Zwilling ist, irgend eine körperliche Mißbildung, so bringt ihn der Vater auf der Stelle um. Man will nur wohlgebildete, kräftige Kinder; denn bei den Mißbildungen hat der böse Geist Joloquiamo die Hand im Spiel, oder der Vogel Tikitiki, der Feind des Menschengeschlechts. Zuweilen haben auch bloß sehr schwächliche Kinder dasselbe Loos. Fragt man einen Vater, was aus einem seiner Söhne geworden sey, so thut er, als wäre er ihm durch einen natürlichen Tod entrissen worden. Er verläugnet eine That, die er für tadelnswerth, aber nicht für strafbar hält. „Das arme Mure (Kind)," heißt es, „konnte nicht mit uns Schritt halten; man hätte jeden Augenblick auf es warten müssen; man hat nichts mehr von ihm gesehen, es ist nicht dahin gekommen, wo wir geschlafen haben." Dieß ist die Unschuld und Sitteneinfalt, dieß ist das gepriesene Glück des Menschen im Urzustand! Man bringt sein Kind um, um nicht wegen Zwillingen lächerlich zu werden, um nicht langsamer wandern, um sich nicht eine kleine Entbehrung auferlegen zu müssen.

Grausamkeiten der Art sind nun allerdings nicht so häufig, als man glaubt; indessen kommen sie sogar in den Missionen vor, und zwar zur Zeit, wo die Indianer aus dem Dorfe ziehen und sich auf den „Conucos" in den nahen Wäldern aufhalten. Mit Unrecht schriebe man sie der Polygamie zu, in der die nicht catechisirten Indianer leben. Bei der Vielweiberei ist allerdings das häusliche Glück und der Frieden in den Familien gefährdet, aber trotz dieses Brauchs, der ja auch ein Gesetz des Islams ist, lieben die Morgenländer

ihre Kinder zärtlich. Bei den Indianern am Orinoco kommt der Vater nur nach Hause, um zu essen und sich in seine Hängematte zu legen; er liebkost weder seine kleinen Kinder, noch seine Weiber, die da sind, ihn zu bedienen. Die väterliche Zuneigung kommt erst dann zum Vorschein, wenn der Sohn soweit herangewachsen ist, daß er an der Jagd, am Fischfang und an der Arbeit in den Pflanzungen Theil nehmen kann.

Wenn nun aber auch der schändliche Brauch, durch gewisse Tränke Kinder abzutreiben, die Zahl der Geburten vermindert, so greifen diese Tränke die Gesundheit nicht so sehr an, daß nicht die jungen Weiber in reiferen Jahren wieder Mütter werden könnten. Diese physiologisch sehr merkwürdige Erscheinung ist den Mönchen in den Missionen längst aufgefallen. Der Jesuit Gili, der fünfzehn Jahre lang die Indianer am Orinoco Beichte gehört hat und sich rühmt, i segreti delle donne maritate zu kennen, äußert sich darüber mit verwunderlicher Naivetät. „In Europa," sagt er, „fürchten sich die Eheweiber vor dem Kinderbekommen, weil sie nicht wissen, wie sie sie ernähren, kleiden, ausstatten sollen. Von all diesen Sorgen wissen die Weiber am Orinoco nichts. Sie wählen die Zeit, wo sie Mütter werden wollen, nach zwei gerade entgegengesetzten Systemen, je nachdem sie von den Mitteln, sich frisch und schön zu erhalten, diese oder jene Vorstellung haben. Die einen behaupten, und diese Meinung ist die vorherrschende, es sey besser, man fange spät an Kinder zu bekommen, um sich in den ersten Jahren der Ehe ohne Unterbrechung der Arbeit im Haus und Feld widmen zu können. Andere glauben

im Gegentheil, es stärke die Gesundheit und verhelfe zu einem glücklichen Alter, wenn man sehr jung Mutter geworden sey. Je nachdem die Indianer das eine oder das andere System haben, werden die Abtreibemittel in verschiedenen Lebensaltern gebraucht." Sieht man hier, wie selbstsüchtig der Wilde seine Berechnungen anstellt, so möchte man den civilisirten Völkern in Europa Glück wünschen, daß Ecbolia, die dem Anschein nach der Gesundheit so wenig schaden, ihnen bis jetzt unbekannt geblieben sind. Durch die Einführung von dergleichen Tränken würde vielleicht die Sittenverderbniß in den Städten noch gesteigert, wo ein Viertheil der Kinder nur zur Welt kommt, um von den Eltern verstoßen zu werden. Leicht möglich aber auch, daß die neuen Abtreibemittel in unserem Klima so gefährlich wären wie der Sevenbaum, die Aloe und das flüchtige Zimmt- und Gewürznelkenöl. Der kräftige Körper des Wilden, in dem die verschiedenen organischen Systeme unabhängiger von einander sind, widersteht besser und länger übermäßigen Reizen und dem Gebrauch dem Leben feindlicher Substanzen, als die schwache Constitution des civilisirten Menschen. Ich glaubte mich in diese nicht sehr erfreulichen pathologischen Betrachtungen einlassen zu müssen, weil sie auf eine der Ursachen hinweisen, aus denen im versunkensten Zustande unseres Geschlechts, wie auf der höchsten Stufe der Cultur, die Bevölkerung kaum merkbar zunimmt.

Zu den eben bezeichneten Ursachen kommen andere wesentlich verschiedene. Im Collegium für die Missionen von Piritu zu Nueva Barcelona hat man die Bemerkung gemacht, daß in den an sehr trockenen Orten gelegenen Indianerdörfern immer

auffallend mehr Kinder geboren werden als in den Dörfern an Flußufern. Die Sitte der indianischen Weiber, mehreremal, am Tage, bei Sonnenaufgang und nach Sonnenuntergang, also wenn die Luft am kühlsten ist, zu baden, scheint die Constitution zu schwächen.

Der Pater Gardian der Franciscaner sah mit Schrecken, wie rasch die Bevölkerung in den beiden Dörfern an den Katarakten abnahm und schlug daher vor einigen Jahren dem Statthalter der Provinz in Angostura vor, die Indianer durch Neger zu ersetzen. Bekanntlich dauert die afrikanische Race in heißem und feuchtem Klima vortrefflich aus. Eine Niederlassung freier Neger am ungesunden Ufer des Caura in der Mission San Luis Guaraguaraico gedeiht ganz gut, und sie bekommen ausnehmend reiche Maisernten. Der Pater Gardian beabsichtigte, einen Theil dieser schwarzen Colonisten an die Katarakten des Orinoco zu verpflanzen, oder aber Sklaven auf den Antillen zu kaufen und sie, wie man am Caura gethan, mit Negern, die aus Esquibo entlaufen, anzusiedeln. Wahrscheinlich wäre der Plan ganz gut gelungen. Derselbe erinnerte im Kleinen an die Niederlassungen in Sierra Leone; es war Aussicht vorhanden, daß der Zustand der Schwarzen sich damit verbesserte und so das Christenthum zu seinem ursprünglichen Ziele, Förderung des Glücks und der Freiheit der untersten Volksklassen, wieder hingeführt würde. Ein kleines Mißverständniß vereitelte die Sache. Der Statthalter erwiderte den Mönchen: „Da man für das Leben der Neger so wenig bürgen könne, als für das der Indianer, so erscheine es nicht als gerecht, jene zur Niederlassung in den Dörfern bei den

Kataraften zu zwingen." Gegenwärtig hängt die Existenz dieser Mission so ziemlich an zwei Guahibo- und Maco-Familien, den einzigen, bei denen man einige Spuren von Civilisation findet und die das Leben auf eigenem Grund und Boden lieben. Sterben diese Haushaltungen aus, so laufen die andern Indianer, die der Missionszucht längst müde sind, dem Pater Zea davon, und an einem Punkt, den man als den Schlüssel des Orinoco betrachten kann, finden dann die Reisenden nichts mehr, was sie bedürfen, zumal keinen Steuermann, der die Canoes durch die Stromschnellen schafft; der Verkehr zwischen dem Fort am Rio Negro und der Hauptstadt Angostura wäre, wo nicht unterbrochen, doch ungemein erschwert. Es bedarf ganz genauer Kenntniß der Oertlichkeiten, um sich in das Labyrinth von Klippen und Felsblöcken zu wagen, die bei Atures und Maypures das Strombett verstopfen.

Während man unsere Pirogue auslud, betrachteten wir von allen Punkten, wo wir ans Ufer gelangen konnten, in der Nähe das ergreifende Schauspiel eines eingeengten und wie völlig in Schaum verwandelten großen Stromes. Ich versuche es, nicht unsere Empfindungen, sondern eine Oertlichkeit zu schildern, die unter den Landschaften der neuen Welt so berühmt ist. Je großartiger, majestätischer die Gegenstände sind, desto wichtiger ist es, sie in ihren kleinsten Zügen aufzufassen, die Umrisse des Gemäldes, mit dem man zur Einbildungskraft des Lesers sprechen will, fest zu zeichnen, die bezeichnenden Merkmale der großen, unvergänglichen Denkmäler der Natur einfach zu schildern.

Von seiner Mündung bis zum Einfluß des Anaveni, auf

einer Strecke von 260 Meilen, ist die Schifffahrt auf dem Orinoco durchaus ungehindert. Bei Muitaco, in einer Bucht, Boca del Infierno genannt, sind Klippen und Wirbel; bei Carichana und San Borja sind Stromschnellen (Raudalitos); aber an allen diesen Punkten ist der Strom nie ganz gesperrt, es bleibt eine Wasserstraße, auf der die Fahrzeuge hinab- und hinauffahren können.

Auf dieser ganzen Fahrt auf dem untern Orinoco wird dem Reisenden nur Eines gefährlich, die natürlichen Flöße aus Bäumen, die der Fluß entwurzelt und bei Hochwasser fort treibt. Wehe den Piroguen, die bei Nacht an solchem Gitterwerk aus Holz und Schlinggewächsen auffahren! Dasselbe ist mit Wasserpflanzen bedeckt und gleicht hier, wie auf dem Mississippi, schwimmenden Wiesen, den Chinampas [1] der mexicanischen Seen. Wenn die Indianer eine feindliche Horde überfallen wollen, binden sie mehrere Canoes mit Stricken zusammen, bedecken sie mit Kräutern und Baumzweigen und bilden so die Haufen von Bäumen nach, die der Orinoco auf seinem Thalweg abwärts treibt. Man sagt den Caraiben nach, sie seyen früher in dieser Kriegslist ausgezeichnet gewesen, und gegenwärtig bedienen sich die spanischen Schmuggler in der Nähe von Angostura desselben Mittels, um die Zollaufseher hinter das Licht zu führen.

Oberhalb des Rio Anaveni, zwischen den Bergen von Uniana und Sipapu, kommt man zu den Katarakten von Mapara und Quittuna, oder, wie die Missionäre gemeiniglich sagen,

[1] Schwimmende Gärten.

zu den Raudals von Atures und Maypures. Diese beiden vom einen zum andern Ufer laufenden Stromsperren geben im Großen ungefähr dasselbe Bild: zwischen zahllosen Inseln, Felsdämmen, aufeinander gethürmten, mit Palmen bewachsenen Granitblöcken löst sich einer der größten Ströme der neuen Welt in Schaum auf. Trotz dieser Uebereinstimmung im Aussehen hat jeder der Fälle seinen eigenthümlichen Charakter. Der erste, nördliche, ist bei niedrigem Wasser leichter zu passiren; beim zweiten, dem von Maypures, ist den Indianern die Zeit des Hochwassers lieber. Oberhalb Maypures und der Einmündung des Caño Cameji ist der Orinoco wieder frei auf einer Strecke von mehr als 169 Meilen, bis in die Nähe seiner Quellen, das heißt bis zum Raudalito der Guahariбos, ostwärts vom Caño Chiguire und den hohen Bergen von Yumariquin.

Ich habe die beiden Becken des Orinoco und des Amazonenstroms besucht, und es fiel mir ungemein auf, wie verschieden sie sich auf ihrem ungleich langen Laufe verhalten. Beim Amazonenstrom, der gegen 980 Seemeilen (20 auf den Grad) lang ist, sind die großen Fälle ziemlich nahe bei den Quellen, im ersten Sechstheil der ganzen Länge; fünf Sechstheile seines Laufs sind vollkommen frei. Beim Orinoco sind die Fälle, weit ungünstiger für die Schifffahrt, wenn nicht in der Mitte, doch unterhalb des ersten Drittheils seiner Länge gelegen. Bei beiden Strömen werden die Fälle nicht durch die Berge, nicht durch die Stufen der über einander liegenden Plateaus, wo sie entspringen, gebildet, sondern durch andere Berge, durch andere über einander gelagerte Stufen, durch die sich die

Ströme nach langem friedlichen Lauf Bahn brechen müssen, wobei sie sich von Staffel zu Staffel herabstürzen.

Der Amazonenstrom durchbricht keineswegs die Hauptkette der Anden, wie man zu einer Zeit behauptete, wo man ohne Grund voraussetzte, daß überall, wo sich die Gebirge in parallele Ketten theilen, die mittlere oder Centralkette höher seyn müsse als die andern. Dieser große Strom entspringt (und dieser Umstand ist geologisch nicht ohne Belang) ostwärts von der westlichen Kette, der einzigen, welche unter dieser Breite den Namen einer hohen Andenkette verdient. Er entsteht aus der Vereinigung der kleinen Flüsse Aguamiros und Chavinillo, welch letzterer aus dem See Llauricocha kommt, der in einem Längenthale zwischen der westlichen und der mittleren Kette der Anden liegt. Um diese hydrographischen Verhältnisse richtig aufzufassen, muß man sich vorstellen, daß der kolossale Gebirgsknoten von Pasco und Huanuco sich in drei Ketten theilt. Die westlichste, höchste streicht unter dem Namen Cordillera real de Nieve (zwischen Huary und Caxatambo, Guamachuco und Lucma, Micuipampa und Guangamarca) über die Nevados von Viuda, Pelagatos, Moyopata und Huaylillas, und die Paramos von Guamani und Guaringa gegen die Stadt Loxa. Der mittlere Zug scheidet die Gewässer des oberen Amazonenstroms und des Guallaga und bleibt lange nur tausend Toisen hoch; erst südlich von Huanuco steigt er in der Cordillere von Sasaguanca über die Schneelinie empor. Er streicht zuerst nach Nord über Huacrachuco, Chachapoyas, Moyobamba und den Paramo von Piscoguañuna, dann fällt er allmählig ab, Peca, Copallin und der Mission San Yago am östlichen

Ende der Provinz Jaen de Bracamoros zu. Die dritte, östlichste Kette zieht sich am rechten Ufer des Rio Guallaga hin und läuft unter dem 7. Grad der Breite in die Niederung aus. So lange der Amazonenstrom von Süd nach Nord im Längenthal zwischen zwei Gebirgszügen von ungleicher Höhe läuft (das heißt von den Höfen Quivilla und Guancabamba, wo man auf hölzernen Brücken über den Fluß geht, bis zum Einfluß des Rio Chinchipe), ist die Fahrt im Canoe weder durch Felsen, noch durch sonst etwas gehemmt. Die Fälle fangen erst da an, wo der Amazonenstrom sich gegen Ost wendet und durch die mittlere Andenkette hindurchgeht, die gegen Norden bedeutend breiter wird. Er stößt auf die ersten Felsen von rothem Sandstein oder altem Conglomerat zwischen Tambillo und dem Pongo Rentema, wo ich Breite, Tiefe und Geschwindigkeit des Wassers gemessen habe; er tritt aus dem rothen Sandstein ostwärts von der vielberufenen Stromenge Manseriche beim Pongo Tayuchuc, wo die Hügel sich nur noch 40—60 Toisen über den Flußspiegel erheben. Den östlichen Zug, der an den Pampas von Sacramento hinläuft, erreicht der Fluß nicht. Von den Hügel von Tayuchuc bis Gran Para, auf einer Strecke von mehr als 750 französischen Meilen, ist die Schifffahrt ganz frei. Aus dieser raschen Uebersicht ergibt sich, daß der Marañon, hätte er nicht das Bergland zwischen San Yago und Tomependa, das zur Centralkette der Anden gehört, zu durchziehen, schiffbar wäre von seinem Ausfluß ins Meer bis Pumpo bei Piscobamba in der Provinz Conchucos, 43 Meilen von seiner Quelle.

Wir haben gesehen, daß sich beim Orinoco wie beim

Amazonenstrom die großen Fälle nicht in der Nähe des Ursprungs befinden. Nach einem ruhigen Lauf von mehr als 160 Meilen vom kleinen Raudal der Guaharibos, ostwärts von Esmeralda, bis zu den Bergen von Sipapu, und nachdem er sich durch die Flüsse Jao, Ventuari, Atabapo und Guaviare verstärkt, biegt der Orinoco aus seiner bisherigen Richtung von Ost nach West rasch in die von Süd nach Nord um und stößt auf dem Lauf über die „Land-Meerenge“ [1] in den Niederungen am Meta auf die Ausläufer der Cordillere der Parime. Und dadurch entstehen nun Fälle, die weit stärker sind und der Schifffahrt ungleich mehr Eintrag thun als alle Pongos im obern Marañon, weil sie, wie wir oben auseinandergesetzt, der Mündung des Flusses verhältnißmäßig näher liegen. Ich habe mich in diese geographischen Details eingelassen, um am Beispiel der größten Ströme der neuen Welt zu zeigen: 1) daß sich nicht absolut eine gewisse Toisenzahl, eine gewisse Meereshöhe angeben läßt, über welcher die Flüsse noch nicht schiffbar sind; 2) daß die Stromschnellen keineswegs immer, wie in manchen Handbüchern der allgemeinen Topographie behauptet wird, nur am Abhang der ersten Bergschwellen, bei den ersten Höhenzügen vorkommen, über welche die Gewässer in der Nähe ihrer Quellen zu laufen haben.

Nur der nördliche der großen Kataraften des Orinoco hat hohe Berge zu beiden Seiten. Das linke Stromufer ist meist niedriger, gehört aber zu einem Landstrich, der westwärts von

[1] Diese Landenge, von der schon öfters die Rede war, wird von den Cordilleren der Anden von Neu-Grenada und von der Cordillere der Parime gebildet. S. Band IV. Seite 24.

Atures gegen den Pic Uniana ansteigt, einen gegen 3000 Fuß hohen Bergkegel auf einer steil abfallenden Felsmauer. Dadurch, daß er frei aus der Ebene aufsteigt, nimmt sich dieser Pic noch großartiger und majestätischer aus. In der Nähe der Mission, auf dem Landstrich am Katarakt nimmt die Landschaft bei jedem Schritt einen andern Charakter an. Auf engem Raume findet man hier die rauhsten, finstersten Naturgebilde neben freiem Feld, bebauten, lachenden Fluren. In der äußern Natur wie in unserem Innern ist der Gegensatz der Eindrücke, das Nebeneinander des Großartigen, Drohenden, und des Sanften, Friedlichen eine reiche Quelle unserer Empfindungen und Genüsse.

Ich nehme hier einige zerstreute Züge einer Schilderung auf, die ich kurz nach meiner Rückkehr nach Europa in einem andern Buche entworfen.[1] Die mit zarten Kräutern und Gräsern bewachsenen Savanen von Atures sind wahre Prärien, ähnlich unsern europäischen Wiesen; sie werden nie vom Flusse überschwemmt und scheinen nur der Menschenhand zu harren, die sie umbricht. Trotz ihrer bedeutenden Ausdehnung sind sie nicht so eintönig wie unsere Ebenen. Sie laufen um Felsgruppen, um übereinander gethürmte Granitblöcke her. Dicht am Rande dieser Ebenen, dieser offenen Fluren stößt man auf Schluchten, in die kaum ein Strahl der untergehenden Sonne dringt, auf Gründe, wo einem auf dem feuchten, mit Arum, Heliconia und Lianen dicht bewachsenen Boden bei jedem Schritte die wilde Ueppigkeit der Natur entgegentritt. Ueberall

[1] Ansichten der Natur, 2. Auflage, 1826, Bd. I. S. 181; 3. Auflage, Bd. I. S. 249.

kommen, dem Boden gleich, die ganz kahlen Granitplatten zu Tage, wie ich sie bei Carichana beschrieben, und wie ich sie in der alten Welt nirgends so ausnehmend breit gesehen habe wie im Orinocothal. Da wo Quellen aus dem Schooße dieses Gesteins vorbrechen, haben sich Verrucarien, Pyoren und Flechten an den verwitterten Granit geheftet und Dammerde erzeugt. Kleine Euphorbien, Peperomien und andere Saftpflanzen sind den kryptogamischen Gewächsen gefolgt, und jetzt bildet immergrünes Strauchwerk, Rhexien, Melastomen mit purpurrothen Blüthen, grüne Eilande inmitten der öden steinigten Ebene. Man kommt immer wieder darauf zurück: die Bodenbildung, die über die Savanen zerstreuten Boskette aus kleinen Bäumen mit lederartigen, glänzenden Blättern, die kleinen Bäche, die sich ein Bett im Fels graben und sich bald über fruchtbares ebenes Land, bald über kahle Granitbänke schlängeln, Alles erinnert einen hier an die reizendsten, malerischsten Parthien unserer Parkanlagen und Pflanzungen. Man meint mitten in der wilden Landschaft menschlicher Kunst und Spuren von Cultur zu begegnen.

Aber nicht nur durch die Bodenbildung zunächst bei der Mission Atures erhält die Gegend eine so auffallende Physiognomie: die hohen Berge, welche ringsum den Horizont begrenzen, tragen durch ihre Form und die Art ihres Pflanzenwuchses das Ihrige dazu bei. Diese Berge erheben sich meist nur 7—800 Fuß über die umgebenden Ebenen. Ihre Gipfel sind abgerundet, wie in den meisten Granitgebirgen, und mit einem dichten Walde von Laurineen bedeckt. Gruppen von Palmen (el Cucurito), deren gleich Federbüschen gekräuselte

Blätter unter einem Winkel von 70 Grad majestätisch emporsteigen, stehen mitten unter Bäumen mit wagerechten Aesten; ihre nackten Stämme schießen gleich hundert bis hundertzwanzig Fuß hohen Säulen in die Luft hinauf und heben sich vom blauen Himmel ab, „ein Wald über dem Walde." Wenn der Mond den Bergen von Uniana zu unterging und die röthliche Scheibe des Planeten sich hinter das gefiederte Laub der Palmen versteckte und dann wieder im Luftstrich zwischen beiden Wäldern zum Vorschein kam, so glaubte ich mich auf Augenblicke in die Einsiedelei des Alten versetzt, die Bernardin de Saint Pierre als eine der herrlichsten Gegenden auf der Insel Bourbon schildert und fühlte so recht, wie sehr die Gewächse nach Wuchs und Gruppirung in beiden Welten einander gleichen. Mit der Beschreibung eines kleinen Erdwinkels auf einer Insel im indischen Ocean hat der unnachahmliche Verfasser von Paul und Virginie vom gewaltigen Bild der tropischen Landschaft eine Skizze entworfen. Er wußte die Natur zu schildern, nicht weil er sie als Forscher kannte, sondern weil er für all ihre harmonischen Verhältnisse in Gestaltung, Farbe und innern Kräften ein tiefes Gefühl besaß.

Oestlich von Aturcs, neben jenen abgerundeten Bergen, auf denen zwei Wälder von Laurineen und Palmen über einander stehen, erheben sich andere Berge von ganz verschiedenem Aussehen. Ihr Kamm ist mit gezackten Felsen besetzt, die wie Pfeiler über die Bäume und das Gebüsch emporragen. Diese Bildung kommt allen Granitplateaus zu, im Harz, im böhmischen Erzgebirge, in Galizien, an der Grenze beider Castilien: sie wiederholt sich überall, wo in unbedeutender Meereshöhe

(400—600 Toisen) ein Granit neuerer Formation zu Tage kommt. Die in Abständen sich erhebenden Felsen bestehen entweder aus aufgethürmten Blöcken oder sind in regelmäßige, wagerechte Bänke getheilt. Auf die ganz nahe am Orinoco stellen sich die Flamingos, die Soldados[1] und andere fischfangende Vögel, und nehmen sich dann aus wie Menschen, die Wache stehen. Dieß ist zuweilen so täuschend, daß, wie mehrere Augenzeugen erzählen, die Einwohner von Angostura eines Tages kurz nach der Gründung der Stadt in die größte Bestürzung geriethen, als sich auf einmal auf einem Berge gegen Süd Reiher, Soldados und Garzas blicken ließen. Sie glaubten sich von einem Ueberfall der Indios monteros (der wilden Indianer) bedroht, und obgleich einige Leute, die mit dieser Täuschung bekannt waren, die Sache aufklärten, beruhigte sich das Volk nicht eher ganz, als bis die Vögel in die Luft stiegen und ihre Wanderung der Mündung des Orinoco zu fortsetzten.

Die schöne Vegetation der Berge ist, wo nur auf dem Felsboden Dammerde liegt, auch über die Ebenen verbreitet. Meistens sieht man zwischen dieser schwarzen, mit Pflanzenfasern gemischten Dammerde und dem Granitgestein eine Schichte weißen Sandes. Der Missionär versicherte uns, in der Nähe der Wasserfälle sey das Grün beständig frisch, in Folge des vielen Wasserdampfes, der aus dem auf einer Strecke von 3000—4000 Toisen in Strudel und Wasserfälle zerschlagenen Strom aufsteigt.

[1] Eine große Reiherart.

Kaum hatte man in Atures ein paarmal donnern hören, und bereits zeigte die Vegetation aller Orten die kräftige Fülle und den Farbenglanz, wie man sie auf den Küsten erst zu Ende der Regenzeit findet. Die alten Bäume hingen voll prächtiger Orchideen, gelber Bannisterien, Bignonien mit blauen Blüthen, Peperomia, Arum, Pothos. Auf einem einzigen Baumstamm waren mannigfaltigere Pflanzengebilde beisammen, als in unserem Klima auf einem ansehnlichen Landstrich. Neben diesen den heißen Klimaten eigenen Schmarotzergewächsen sahen wir hier mitten in der heißen Zone und fast im Niveau des Meeres zu unserer Ueberraschung Moose, die vollkommen den europäischen glichen. Beim großen Katarakt von Atures pflückten wir die schöne Grimmia-Art mit Fontinalis-Blättern, welche die Botaniker so sehr beschäftigt hat; sie hängt an den Aesten der höchsten Bäume. Unter den Phanerogamen herrschen in den bewaldeten Strichen Mimosen, Ficus und Laurineen vor. Dieß ist um so charakteristischer, als nach Browns neuerlicher Beobachtung auf dem gegenüber liegenden Continent, im tropischen Afrika, die Laurineen fast ganz zu fehlen scheinen. Gewächse, welche Feuchtigkeit lieben, schmücken die Ufer am Wasserfall. Man findet hier in den Niederungen Büsche von Heliconia und andern Scitamineen mit breiten glänzenden Blättern, Bambusrohre, die drei Palmenarten Murichi, Jagua und Vadgiai, deren jede besondere Gruppen bildet. Die Murichipalme oder die Mauritia mit schuppigter Frucht ist die berühmte Sagopalme der Guaraons-Indianer; sie ist ein wirkliches geselliges Gewächs. Sie hat handförmige Blätter und wächst nicht unter den Palmen mit gefiederten und

gekräuselten Blättern, dem Jagua, der eine Art Cocospalme zu seyn scheint, und dem Badgiai oder Cucurito, den man neben die schöne Gattung Oreodoxa stellen kann. Der Cucurito, bei den Fällen von Atures und Maypures die häufigste Palme, ist durch seinen Habitus ausgezeichnet. Seine Blätter oder vielmehr Wedel stehen auf einem 80—100 Fuß hohen Stamm fast senkrecht, und zwar im jugendlichen Zustand wie in der vollen Entwicklung; nur die Spitzen sind umgebogen. Es sind wahre Federbüsche vom zartesten, frischesten Grün. Der Cucurito, der Seje, dessen Frucht der Aprikose gleicht, die Oreodoxa regia oder Palma real von der Insel Cuba und das Ceroxylon der hohen Anden sind im Wuchs die großartigsten Palmen der neuen Welt. Je näher man der gemäßigten Zone kommt, desto mehr nehmen die Gewächse dieser Familie an Größe und Schönheit ab. Welch ein Unterschied zwischen den eben erwähnten Arten und der orientalischen Dattelpalme, die bei den europäischen Landschaftsmalern leider der Typus der Palmenfamilie geworden ist!

Es ist nicht zu verwundern, daß, wer nur das nördliche Afrika, Sicilien oder Murcia bereist hat, nicht begreifen kann, daß unter allen großen Baumgestalten die Gestalt der Palme die großartigste und schönste seyn soll. Unzureichende Analogieen sind Schuld, daß sich der Europäer keine richtige Vorstellung vom Charakter der heißen Zone macht. Jedermann weiß zum Beispiel, daß die Contraste des Baumlaubs, besonders aber die große Menge von Gewächsen mit gefiederten Blättern ein Hauptschmuck dieser Zone sind. Die Esche, der Vogelbeerbaum, die Inga, die Achazie der Vereinigten Staaten,

die Gleditsia, die Tamarinde, die Mimosen, die Desmanthus haben alle gefiederte Blätter mit mehr oder weniger großen, dünnen, lederartigen und glänzenden Blättchen. Vermag nun aber deßhalb eine Gruppe von Eschen, Vogelbeerbäumen oder Sumachbäumen uns einen Begriff vom malerischen Effekt zu geben, den das Laubdach der Tamarinden und Mimosen macht, wenn das Himmelsblau zwischen ihren kleinen, dünnen zartgefiederten Blättern durchbricht? Diese Betrachtungen sind wichtiger, als sie auf den ersten Blick scheinen. Die Gestalten der Gewächse bestimmen die Physiognomie der Natur, und diese Physiognomie wirkt zurück auf die geistige Stimmung der Völker. Jeder Pflanzentypus zerfällt in Arten, die im allgemeinen Charakter mit einander übereinkommen, aber sich dadurch unterscheiden, daß dieselben Organe verschiedentlich entwickelt sind. Die Palmen, die Scitamineen, die Malvaceen, die Bäume mit gefiederten Blättern sind nicht alle malerisch gleich schön, und meist, im Pflanzenreich wie im Thierreich, gehören die schönsten Arten eines jeden Typus dem tropischen Erdstrich an.

Die Protaceen, Croton, Agaven und die große Sippe der Cactus, die ausschließlich nur in der neuen Welt vorkommt, verschwinden allmählig, wenn man auf dem Orinoco über die Mündungen des Apure und des Meta hinauskommt. Indessen ist vielmehr die Beschattung und die Feuchtigkeit, als die Entfernung von den Küsten daran Schuld, wenn die Cactus nicht weiter nach Süden gehen. Wir haben östlich von den Anden, in der Provinz Bracamoros, dem obern Amazonenstrom zu, ganze Cactuswälder, mit Croton dazwischen, große dürre Landstriche bedecken sehen. Die Baumfarn scheinen an den Fällen

des Orinoco ganz zu fehlen, wir fanden keine Art vor San Fernando de Atabapo, das heißt vor dem Einfluß des Guaviare in den Orinoco.

Wir haben die Umgegend von Atures betrachtet, und ich habe jetzt noch von den Stromschnellen selbst zu sprechen, die an einer Stelle des Thales liegen, wo das tief eingeschnittene Flußbett fast unzugängliche Ufer hat. Nur an sehr wenigen Punkten konnten wir in den Orinoco gelangen, um zwischen zwei Wasserfällen, in Buchten, wo das Wasser langsam kreist, zu baden. Auch wer sich in den Alpen, in den Pyrenäen, selbst in den Cordilleren aufgehalten hat, so vielberufen wegen der Zerrissenheit des Bodens und der Spuren von Zerstörung, denen man bei jedem Schritte begegnet, vermöchte nach einer bloßen Beschreibung sich vom Zustand des Strombetts hier nur schwer eine Vorstellung zu machen. Auf einer Strecke von mehr als fünf Seemeilen laufen unzählige Felsdämme quer darüber weg, eben so viele natürliche Wehre, eben so viele Schwellen, ähnlich denen im Dnieper, welche bei den Alten Phragmoi hießen. Der Raum zwischen den Felsdämmen im Orinoco ist mit Inseln von verschiedener Größe gefüllt; manche sind hügligt, in verschiedene runde Erhöhungen getheilt und 200—300 Toisen lang, andere klein und niedrig, wie bloße Klippen. Diese Inseln zerfällen den Fluß in zahlreiche reißende Betten, in denen das Wasser sich kochend an den Felsen bricht; alle sind mit Jagua- und Cucuritopalmen mit federbuschförmigem Laub bewachsen, ein Palmendickicht mitten auf der schäumenden Wasserfläche. Die Indianer, welche die leeren Piroguen durch die Raudales schaffen, haben für jede

Staffel, für jeden Felsen einen eigenen Namen. Von Süden her kommt man zuerst zum Salto del Piapoco, zum Sprung des Tucans; zwischen den Inseln Avaguri und Javariveni ist der Raudal de Javariveni; hier verweilten wir auf unserer Rückkehr vom Rio Negro mehrere Stunden mitten in den Stromschnellen, um unser Canoe zu erwarten. Der Strom scheint zu einem großen Theil trocken zu liegen. Granitblöcke sind auf einander gehäuft, wie in den Moränen, welche die Gletscher in der Schweiz vor sich her schieben. Ueberall stürzt sich der Fluß in die Höhlen hinab, und in einer dieser Höhlen hörten wir das Wasser zugleich über unsern Köpfen und unter unsern Füßen rauschen. Der Orinoco ist wie in eine Menge Arme oder Sturzbäche getheilt, deren jeder sich durch die Felsen Bahn zu brechen sucht. Man muß nur staunen, wie wenig Wasser man im Flußbett sieht, über die Menge Wasserstürze, die sich unter dem Boden verlieren, über den Donner der Wasser, die sich schäumend an den Felsen brechen.

Cuncta fremunt undis; ac multo murmure montis
Spumens invictis caneseit fluctibus amnis. [1]

Ist man über den Raudal Javariveni weg (ich nenne hier nur die wichtigsten der Fälle), so kommt man zum Raudal Canucari, der durch eine Felsbank zwischen den Inseln Surupamana und Uirapuri gebildet wird. Sind die Dämme oder natürlichen Wehre nur zwei, drei Fuß hoch, so wagen es die Indianer im Canoe hinabzufahren. Fluß aufwärts

[1] Lucan. Pharsal. X. 132.

schwimmen sie voraus, bringen nach vielen vergeblichen Versuchen ein Seil um eine der Felsspitzen über dem Damm und ziehen das Fahrzeug am Seil auf die Höhe des Raudals. Während dieser mühseligen Arbeit füllt sich das Fahrzeug häufig mit Wasser; anderemale zerschellt es an den Felsen, und die Indianer, mit zerschlagenem, blutendem Körper, reißen sich mit Noth aus dem Strudel und schwimmen an die nächste Insel. Sind die Felsstaffeln oder Schwellen sehr hoch und versperren sie den Strom ganz, so schafft man die leichten Fahrzeuge ans Land, schiebt Baumäste als Walzen darunter und schleppt sie bis an den Punkt, wo der Fluß wieder schiffbar wird.[1] Bei Hochwasser ist solches selten nöthig. Spricht man von den Wasserfällen des Orinoco, so denkt man von selbst an die Art und Weise, wie man in alter Zeit über die Katarakten des Nil herunterfuhr, wovon uns Seneca[2] eine Beschreibung hinterlassen hat, die poetisch, aber schwerlich richtig ist. Ich führe nur eine Stelle an, die vollkommen vergegenwärtigt, was man in Atures, Maypures und in einigen Pongos des Amazonenstroms alle Tage sieht. „Je zwei miteinander besteigen kleine Nachen, und einer lenkt das Schiff, der andere schöpft es aus. Sodann, nachdem sie unter dem reißenden Toben des Nil und den sich begegnenden Wellen tüchtig herumgeschaukelt worden sind, halten sie sich endlich an die seichtesten Kanäle, durch die sie den Engpässen der Felsen entgehen, und mit

[1] Arastrando la Picagua. Von diesem Wort arastrar, auf dem Boden ziehen, kommt der spanische Ausdruck: Arastradero, Trageplatz, Portage.

[2] Nat. Quaest. L. IV. c. 2.

der ganzen Strömung niederstürzend, lenken sie den schießenden Nachen."

In den hydrographischen Beschreibungen der Länder werden meistens unter den unbestimmten Benennungen: „Saltos, Chorros, Pongos, Cachoeiras, Raudales; Cataractes, Cascades, Chûtes, Rapides; Wasserfälle, Wasserstürze, Stromschnellen," stürmische Bewegungen der Wasser zusammengeworfen, die durch sehr verschiedene Bodenbildungen hervorgebracht werden. Zuweilen stürzt sich ein ganzer Fluß aus bedeutender Höhe in Einem Falle herunter, wodurch die Schifffahrt völlig unterbrochen wird. Dahin gehört der prächtige Fall des Rio Tequendama, den ich in meinen Vues des Cordillères abgebildet habe; dahin die Fälle des Niagara und der Rheinfall, die nicht sowohl durch ihre Höhe als durch die Wassermasse bedeutend sind. Anderemale liegen niedrige Steindämme in weiten Abständen hinter einander und bilden getrennte Wasserfälle; dahin gehören die Cachoeiras des Rio Negro und des Rio de la Madeira, die Saltos des Rio Cauca und die meisten Pongos im obern Amazonenstrom zwischen dem Einfluß des Chinchipe und dem Dorfe San Borja. Der höchste und gefährlichste dieser Pongos, den man auf Flößen herunter fährt, der bei Mayasi, ist übrigens nur drei Fuß hoch. Noch anderemale liegen kleine Steindämme so nahe an einander, daß sie auf mehrere Meilen Erstreckung eine ununterbrochene Reihe von Fällen und Strudeln, Chorros und Remolinos, bilden, und dieß nennt man eigentlich Raudales, Rapides, Stromschnellen. Dahin gehören die Yellalas, die Stromschnellen des Zaire- oder Congoflusses, mit denen

uns Capitän Tuckey kürzlich bekannt gemacht hat; die Stromschnellen des Orangeflusses in Afrika oberhalb Pella, und die vier Meilen langen Fälle des Missouri da, wo der Fluß aus den Rocky Mountains hervorbricht. Hieher gehören nun auch die Fälle von Atures und Mayppures, die einzigen, die, im tropischen Erdstrich der neuen Welt gelegen, mit einer herrlichen Palmenvegetation geschmückt sind. Zu allen Jahreszeiten gewähren sie den Anblick eigentlicher Wasserfälle und hemmen die Schifffahrt auf dem Orinoco in sehr bedeutendem Grade, während die Stromschnellen des Ohio und in Oberegypten zur Zeit der Hochgewässer kaum sichtbar sind. Ein vereinzelter Wasserfall, wie der Niagara oder der Fall bei Terni, gibt ein herrliches Bild, aber nur Eines; er wird nur anders, wenn der Zuschauer seinen Standpunkt verändert; Stromschnellen dagegen, namentlich wenn sie zu beiden Seiten mit großen Bäumen besetzt sind, machen eine Landschaft meilenweit schön. Zuweilen rührt die stürmische Bewegung des Wassers nur daher, daß die Strombetten sehr eingeengt sind. Dahin gehört die Angostura de Carare im Magdalenenfluß, ein Engpaß, der dem Verkehr zwischen Santa Fe de Bogota und der Küste von Carthagena Eintrag thut; dahin gehört der Pongo von Manseriche im obern Amazonenstrom, den La Condamine für weit gefährlicher gehalten hat, als er in Wahrheit ist, und den der Pfarrer von San Borja hinauf muß, so oft er im Dorfe San Yago eine Amtsverrichtung hat.

Der Orinoco, der Rio Negro und fast alle Nebenflüsse des Amazonenstromes oder Marañon haben Fälle oder Stromschnellen entweder in der Nähe ihres Ursprungs durch Berge laufen, oder weil sie auf der mittleren Strecke ihres Laufs

auf andere Berge stoßen. Wenn, wie oben bemerkt, die Wasser des Amazonenstroms vom Pongo von Manseriche bis zu seiner Mündung, mehr als 750 Meilen weit, nirgends heftig aufgeregt sind, so verdankt er diesen ungemein großen Vortheil dem Umstand, daß er immer die gleiche Richtung einhält. Er fließt von Ost nach West über eine weite Ebene, die gleichsam ein Längenthal zwischen der Bergkette der Parime und dem großen brasilianischen Gebirgsstock bildet.

Zu meiner Ueberraschung ersah ich aus unmittelbarer Messung, daß die Stromschnellen des Orinoco, deren Donner man über eine Meile weit hört, und die durch die mannigfaltige Vertheilung von Wasser, Palmbäumen und Felsen so ausnehmend malerisch sind, in ihrer ganzen Länge schwerlich mehr als 28 Fuß senkrechte Höhe haben. Bei näherer Ueberlegung zeigt es sich, daß dieß für Stromschnellen viel ist, während es für einen einzelnen Wasserfall sehr wenig wäre. Bei den Yellalas im Congofluß, in der Einschnürung seines Bettes zwischen Banza Noki und Banza Inga, ist der Höhenunterschied zwischen den obern und den untern Staffeln weit bedeutender; Barrow bemerkt aber, daß sich hier unter den vielen Stromschnellen ein Fall findet, der allein 30 Fuß hoch ist. Andererseits haben die vielberufenen Pongos im Amazonenstrom, wo die Bergfahrt so gefährlich ist, die Fälle von Rentama, Escurrebragas und Mayasi, auch nur ein paar Fuß senkrechte Höhe. Wer sich mit Wasserbauten abgibt, weiß, welche Wirkung in einem großen Flusse eine Schwellung von 18—20 Zoll hat. Das Toben des Wassers und die Wirbel werden überall keineswegs allein von der Höhe der einzelnen Fälle bedingt, sondern

vielmehr davon, wie nahe die Fälle hinter einander liegen, ferner vom Neigungswinkel der Felsendämme, von den sogenannten lames de réflexion, die in einander stoßen und über einander weggehen, von der Gestalt der Inseln und Klippen, von der Richtung der Gegenströmungen, von den Krümmungen und engen Stellen in den Kanälen, durch die das Wasser von einer Staffel zur andern sich Bahn bricht. Von zwei gleich breiten Flüssen kann der eine Fälle haben, die nicht so hoch sind als die des andern, und doch weit gefährlicher und tobender.

Meine obige Angabe über die senkrechte Höhe der Raudales des Orinoco lautet nicht ganz bestimmt, und ich habe damit auch nur eine Grenzzahl gegeben. Ich brachte den Barometer auf die kleine Ebene bei der Mission Atures und den Katarakten, ich konnte aber keine constanten Unterschiede beobachten. Bekanntlich wird die barometrische Messung sehr schwierig, wenn es sich von ganz unbedeutenden Höhenunterschieden handelt. Durch kleine Unregelmäßigkeiten in der stündlichen Schwankung (Unregelmäßigkeiten, die sich mehr auf das Maaß der Schwankung als auf den Zeitpunkt beziehen) wird das Ergebniß zweifelhaft, wenn man nicht an jedem der beiden Standpunkte ein Barometer hat, und wenn man Unterschiede im Luftdruck von einer halben Linie auffassen soll.

Wahrscheinlich wird die Wassermasse des Stromes durch die Katarakten geringer, nicht allein weil durch das Zerschlagen des Wassers in Tropfen die Verdunstung gesteigert wird, sondern auch, und hauptsächlich, weil viel Wasser in unterirdische Höhlungen versinkt. Dieser Verlust ist übrigens nicht sehr auffallend, wenn man die Wassermasse da, wo sie in die Raudales

eintritt, mit der vergleicht, welche beim Einfluß des Rio Anaveni davon wegzieht. Durch eine solche Vergleichung hat man gefunden, daß unter den Yelladas oder Raudales des Congoflusses unterirdische Höhlungen liegen müssen. Im Pongo von Manseriche, der vielmehr eine Stromenge als ein Wasserfall heißen sollte, verschwindet auf eine noch nicht gehörig ermittelte Weise das Wasser des obern Amazonenstroms zum Theil mit all seinem Treibholz.

Sitzt man am Ufer des Orinoco und betrachtet die Felsdämme, an denen sich der Strom donnernd bricht, so fragt man sich, ob die Fälle im Lauf der Jahrhunderte nach Gestaltung und Höhe sich verändern werden. Ich bin nicht sehr geneigt, dem Stoß des Wassers gegen Granitblöcke und dem Zerfressen kieselhaltigen Gesteins solche Wirkungen zuzuschreiben. Die nach unten sich verengenden Löcher, die Trichter, wie man sie in den Raudales und bei so vielen Wasserfällen in Europa antrifft, entstehen nur durch die Reibung des Sandes und das Rollen der Quarzgeschiebe. Wir haben solche Geschiebe gesehen, welche die Strömung am Boden der Trichter beständig herumwirbelt und diese dadurch nach allen Durchmessern erweitert. Die Pongos des Amazonenstroms sind leicht zerstörlich, da die Felsdämme nicht aus Granit bestehen, sondern aus Conglomerat, aus rothem, grobkörnigem Sandstein. Der Pongo von Rentama stürzte vor 80 Jahren theilweise ein, und da sich das Wasser hinter einem neu gebildeten Damm staute, so lag das Flußbett ein paar Stunden trocken, zur großen Verwunderung der Einwohner des Dorfes Puyaya, sieben Meilen unter dem eingestürzten Pongo. Die Indianer in Atures versichern (und diese Aussage

widerspricht der Ansicht des Paters Caulin), die Felsen im Raudal haben immer dasselbe Aussehen, aber die einzelnen Strömungen, in die der große Strom zerschlagen wird, ändern beim Durchgang durch die aufgehäuften Granitblöcke ihre Richtung und werfen bald mehr, bald weniger Wasser gegen das eine oder das andere Ufer. Die Ursachen dieses Wechsels können den Katarakten sehr ferne liegen; denn in den Flüssen, die auf der Erdoberfläche Leben verbreiten, wie die Adern in den organischen Körpern, pflanzen sich alle Bewegungen weithin fort. Schwingungen, die Anfangs ganz lokal scheinen, wirken auf die ganze flüssige Masse im Stamm und den vielen Verzweigungen desselben.

Ich weiß wohl, daß, vergleicht man den heutigen Zustand der Stromschnellen bei Syene, deren einzelne Staffeln kaum sechs Zoll hoch sind,[1] mit den großartigen Beschreibungen der Alten, man leicht geneigt ist, im Nilbett die Wirkungen der Auswaschungen, überhaupt die gewaltigen Einflüsse des strömenden Wassers zu erblicken, aus denen man in der Geologie lange die Bildung der Thäler und die Zerrissenheit des Bodens in den Cordilleren befriedigend erklären zu können meinte. Diese Ansicht wird durch den Augenschein keineswegs unterstützt. Wir stellen nicht in Abrede, daß die Ströme, überhaupt fließende Wasser, wo sie in zerreibliches Gestein, in secundäre Gebirgsformationen einschneiden, bedeutende Wirkungen ausüben. Aber

[1] Der Chellal zwischen Philä und Syene hat zehn Staffeln, die zusammen einen 5 bis 7 Fuß hohen Fall bilden, je nach dem tiefen oder hohen Wasserstand des Nil. Der Fall ist 500 Toisen lang.

die Granitfelsen bei Elephantine haben wahrscheinlich seit Tausenden von Jahren an absoluter Höhe so wenig abgenommen, als der Gipfel des Montblanc und des Canigou. Hat man die großen Naturscenerien in verschiedenen Klimaten selbst gesehen, so sieht man sich zu der Anschauung gedrängt, daß jene tiefen Spalten, jene hoch aufgerichteten Schichten, jene zerstreuten Blöcke, all die Spuren einer allgemeinen Umwälzung Wirkungen außergewöhnlicher Ursachen sind, die mit denen, welche im gegenwärtigen Zustand der Ruhe und des Friedens an der Erdoberfläche thätig sind, nichts gemein haben. Was das Wasser durch Auswaschung vom Granit wegführt, was die feuchte Luft am harten, nicht verwitterten Gestein zerstört, entzieht sich unsern Sinnen fast ganz, und ich kann nicht glauben, daß, wie manche Geologen annehmen, die Gipfel der Alpen und der Pyrenäen niedriger werden, weil die Geschiebe sich in den Gründen am Fuße der Gebirge aufhäufen. Im Nil wie im Orinoco können die Stromschnellen einen geringeren Fall bekommen, ohne daß die Felsdämme merkbar anders werden. Die relative Höhe der Fälle kann durch die Anschwemmungen, die sich unterhalb der Stromschnellen bilden, abnehmen.

Wenn auch diese Betrachtungen einiges Licht über die anziehende Erscheinung der Katarakten verbreiten, so sind damit die übertriebenen Beschreibungen der Stromschnellen bei Syene, welche von den Alten[1] auf uns gekommen, allerdings nicht

[1] Auszunehmen ist Strabo, dessen Beschreibung eben so einfach als genau erscheint. Nach ihm hätte seit dem ersten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung die Schnelligkeit des Wassersturzes abgenommen und seine Richtung sich verändert. Damals ging man den Ghellal

begreiflich zu machen. Sollten sie aber nicht vielleicht auf diesen untern Wasserfall übertragen haben, was sie vom Hörensagen von den obern Fällen des Flusses in Nubien und Dongola wußten, die zahlreicher und gefährlicher sind?[1] Syene lag an der Grenze des römischen Reichs,[2] fast an der Grenze der bekannten Welt, und im Raume, wie in den Schöpfungen des menschlichen Geistes fangen die phantastischen Vorstellungen an, wo die klaren Begriffe aufhören.

Die Einwohner von Atures und Maypures werden, was auch die Missionäre in ihren Schriften sagen mögen, vom Tosen der großen Katarakte so wenig taub als die Catadupen am Nil. Hört man das Getöse auf der Ebene bei der Mission, eine starke Meile weit, so glaubt man in der Nähe einer felsigten Meeresküste mit starker Brandung zu seyn. Es ist bei Nacht dreimal stärker als bei Tag und gibt dem einsamen Ort unaussprechlichen Reiz. Woher mag wohl diese Verstärkung des Schalls in einer Einöde rühren, wo sonst nichts das Schweigen der Natur zu unterbrechen scheint? Die Geschwindigkeit der Fortpflanzung des Schalls nimmt mit der Abnahme der Temperatur nicht zu, sondern vielmehr ab. Der Schall wird schwächer, wenn ein der Richtung desselben entgegengesetzter Wind weht,

auf beiden Seiten hinauf, gegenwärtig ist nur auf Einer Seite eine Wasserstraße; der Katarakt ist also eher schwerer befahrbar geworden.

[1] Hatten wohl die Alten eine dunkle Kunde von den großen Katarakten des östlichen oder blauen Nil zwischen Fazuelo und Alata, die über 200 Fuß hoch sind?

[2] Claustra imperii romani, sagt Tacitus. Im Namen der Insel Philä findet man das coptische Wort phe-lakh, Ende (Ende Egyptens) wieder.

ferner durch Verdünnung der Luft; der Schall ist schwächer in hohen Luftregionen als in tiefen, wo die Zahl der erschütterten Lufttheilchen in jedem Strahl größer ist. Die Stärke desselben ist in trockener und in mit Wasserdunst vermengter Luft gleich groß, aber in kohlensaurem Gas ist sie geringer als in Gemengen von Stickstoff und Sauerstoff. Nach diesen Erfahrungssätzen (und es sind die einzigen einigermaßen zuverläßigen) hält es schwer, eine Erscheinung zu erklären, die man bei jedem Wasserfall in Europa beobachtet, und die lange vor unserer Ankunft im Dorfe Atures Missionären und Indianern aufgefallen war. Bei Nacht ist die Temperatur der Luft um drei Grad niedriger als bei Tage; zugleich nimmt die merkbare Feuchtigkeit bei Nacht zu und der Nebel, der auf den Katarakten liegt, wird dichter. Wir haben aber eben gesehen, daß der hygroscopische Zustand der Luft auf die Fortpflanzung des Schalls keinen Einfluß hat, und daß die Abkühlung der Luft die Geschwindigkeit vermindert.

Man könnte meinen, auch an Orten, wo keine Menschen leben, bringe am Tag das Sumsen der Insekten, der Gesang der Vögel, das Rauschen des Laubs beim leisesten Luftzug ein verworrenes Getöne hervor, das wir um so weniger wahrnehmen, da es sich immer gleich bleibt und es fortwährend zu unserem Ohre dringt. Dieses Getöse, so unmerklich es seyn mag, kann nun allerdings einen stärkeren Schall schwächen, und diese Schwächung kann wegfallen, wenn in der Stille der Nacht der Gesang der Vögel, das Sumsen der Insekten und die Wirkung des Windes auf das Laub aufhören. Wäre aber diese Folgerung auch richtig, so findet sie keine Anwendung auf

die Wälder am Orinoco, wo die Luft fortwährend von zahllosen Moskitoschwärmen erfüllt ist, wo das Gesumse der Insekten bei Nacht weit stärker ist als bei Tag, wo der Wind, wenn er je weht, sich erst nach Sonnenuntergang aufmacht.

Ich bin vielmehr der Ansicht, daß, so lange die Sonne am Himmel steht, der Schall sich langsamer fortpflanzt und geschwächt wird, weil die Luftströme von verschiedener Dichtigkeit, die theilweisen Schwingungen der Atmosphäre in Folge der ungleichen Erwärmung der verschiedenen Bodenstücke, Hindernisse bilden. In ruhiger Luft, sey sie nun trocken oder mit gleichförmig vertheilten Dunstbläschen erfüllt, pflanzt sich die Schallwelle ungehindert fort; wird aber die Luft nach allen Richtungen von kleinen Strömen wärmerer Luft durchzogen, so theilt sich die Welle da, wo die Dichtigkeit des Mittels rasch wechselt, in zwei Wellen; es bilden sich lokale Echos, die den Schall schwächen, weil eine der Wellen zurückläuft: es tritt die Theilung der Wellen ein, deren Theorie in jüngster Zeit von Poisson so scharfsinnig entwickelt worden ist. Nach unserer Anschauung wird daher die Fortpflanzung der Schallwellen nicht dadurch gehemmt, daß durch die Ortsveränderung der im Luftstrome von unten nach oben aufsteigenden Lufttheilchen, durch die kleinen schiefen Strömungen ein Stoß ausgeübt würde. Ein Stoß auf die Oberfläche einer Flüssigkeit bringt Kreise um den Mittelpunkt der Erschütterung hervor, selbst wenn die Flüssigkeit in Bewegung ist. Mehrere Arten von Wellen können sich im Wasser wie in der Luft kreuzen, ohne sich in ihrer Fortpflanzung zu stören; kleine Bewegungen schieben sich übereinander, und die wahre Ursache der geringeren Stärke des

Schalls bei Tag scheint der zu seyn, daß das elastische Mittel dann nicht homogen ist. Bei Tag ändert sich die Dichtigkeit rasch überall, wo kleine Luftzüge von hoher Temperatur über ungleich erwärmten Bodenstücken aufsteigen. Die Schallwellen theilen sich, wie die Lichtstrahlen sich brechen, und überall, wo Luftschichten von verschiedener Dichtigkeit sich berühren, tritt Spiegelung ein. Der Schall pflanzt sich langsamer fort, wenn man in einer am einen Ende geschlossenen Röhre eine Schicht Wasserstoffgas über eine Schicht atmosphärischer Luft aufsteigen läßt, und Biot erklärt den Umstand, daß ein Glas mit Champagner nicht hell klingt, so lange er perlt und die Luftblasen im Wein aufsteigen, sehr gut eben daraus, daß die Bläschen von kohlensaurem Gas die Flüssigkeit ungleichförmig machen.

Für diese Ansichten könnte ich mich fast auf die Autorität eines Philosophen berufen, den die Physiker noch immer sehr geringschätzig behandeln, während die ausgezeichnetsten Zoologen seinem Scharfsinn als Beobachter längst volle Gerechtigkeit widerfahren lassen. „Warum," sagt Aristoteles in seiner merkwürdigen Schrift von den Problemen, „hört man bei Nacht Alles besser als bei Tag? Weil Alles bei Nacht regungsloser ist, da die Wärme fehlt. Dadurch wird überhaupt Alles ruhiger, denn die Sonne ist es, die Alles bewegt." [1] Sicher schwebte

[1] Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, daß, so mangelhaft noch die Physik der Alten war, die Werke des Philosophen von Stagira ungleich mehr scharfsinnige Beobachtungen enthalten, als die der andern Philosophen. Vergeblich sucht man bei Aristoxenes (Liber de musica), bei Theophylactus Simocatta (de quaestionibus physicis).

Aristoteles die wahre Ursache der Erscheinung als unbestimmte Ahnung vor; er schreibt aber die Bewegung der Luft dem Stoß

im fünften Buche von Senecas quaestiones naturales eine Erklärung der Verstärkung des Schalls bei Nacht. Ein in den Schriften der Alten sehr bewanderter Mann, Hr. Laurencit, hat mir eine Stelle des Plutarch mitgetheilt (Tischgespräche, Buch VIII. Frage 3), welche die angeführte des Aristoteles unterstützt. — Boethus, der erste der Disputirenden, behauptet, die Kälte bei Nacht ziehe die Luft zusammen und verdichte sie, und man höre den Schall bei Tag nicht so gut, weil dann weniger Zwischenräume zwischen den Atomen seyen. Der zweite der Disputirenden, Ammonius, verwirft die leeren Räume, wie Boethus sie voraussetzt, und nimmt mit Anaxagoras an, die Luft werde von der Sonne in eine zitternde und schwankende Bewegung versetzt; man höre bei Tag schlecht wegen der Staubtheile, die im Sonnenschein herumtreiben und die ein gewisses Zischen und Geräusch verursachen; des Nachts aber höre diese Bewegung auf und folglich auch das damit verbundene Geräusch. Boethus versichert, daß er keineswegs Anaxagoras meistern wolle, meint aber, das Zischen der kleinsten Theile müsse man wohl aufgeben, die zitternde Bewegung und das Herumtreiben derselben im Sonnenschein sey schon hinreichend. Die Luft macht den Körper und die Substanz der Stimme aus; ist sie also ruhig und beständig, so läßt sie auch die Theile und Schwingungen des Schalls gerade, ungetheilt und ohne Hinderniß fortgehen und befördert deren Verbreitung. Windstille ist dem Schalle günstig. Erschütterung der Luft aber zuwider. Die Bewegung in der Luft verhindert, daß von einer Stimme artikulirte und ausgebildete Töne zu den Ohren gelangen, ob sie gleich immer von einer starken und vielfachen ihnen etwas zuzuführen pflegt. Die Sonne, dieser große und mächtige Beherrscher des Himmels, bringt auch die kleinsten Theile der Luft in Bewegung, und sobald er sich zeigt, erregt und belebt er alle Wesen. — (Auszug aus Kaltwassers Uebersetzung; Humboldt hat die alte französische Uebersetzung des Amyot ausgezogen. Anm. des Herausgebers.)

der kleinsten Theilchen derselben zu, was vielmehr dem raschen Wechsel der Dichtigkeit in sich berührenden Luftschichten zuzuschreiben seyn möchte.

Am 16. April gegen Abend erhielten wir Nachricht, unsere Pirogue sey in weniger als sechs Stunden über die Stromschnellen geschafft worden und liege wohlbehalten in einer Bucht, Puerto de ariba, der obere Hafen, genannt. „Eure Pirogue wird nicht in Stücken gehen, weil ihr kein Kaufmannsgut führt und der Mönch aus den Raudales mit euch reist," so hatte im Lager von Pararuma ein kleiner brauner Mann, in dem wir an der Mundart den Catalonier erkannten, boshaft gegen uns geäußert. Es war ein Schildkrötenölhändler, der mit den Indianern in den Missionen in Verkehr und eben kein Freund der Missionäre war. „Die Fahrzeuge, die leicht zerbrechen," fuhr er fort, „sind die der Catalonier, die mit einem Licenzschein vom Statthalter von Guyana, nicht aber mit der Genehmigung des Präsidenten der Missionen jenseits Atures und Maypures Handel treiben wollen. Man läßt unsere Piroguen in den Raudales, die der Schlüssel sind zu den Missionen am obern Orinoco, am Cassiquiare und Rio Negro, zu Schanden gehen; man schafft uns dann durch die Indianer in Atures nach Carichana zurück und zwingt uns unsere Handelsspeculationen aufzugeben." Als unpartheiischer Geschichtschreiber der von mir bereisten Länder kann ich einer solchen, wohl etwas leichtfertig ausgesprochenen Meinung nicht beitreten. Der gegenwärtige Missionär bei den Raudales ist nicht der Mann, die Plackereien, über welche die catalonischen Krämer klagen, sich zu Schulden kommen zu lassen; man fragt sich aber, weßhalb

das Regiment in den Missionen sogar in den spanischen Colonien so gründlich verhaßt ist? Verleumdete man nur reiche Leute, so wären die Missionäre am obern Orinoco vor dergleichen boshaften Angriffen sicher. Sie besitzen kein Pferd, keine Ziege, kaum eine Kuh, während ihre Ordensbrüder, die Kapuziner in den Missionen am Carony, Heerden von 40000 Stücken besitzen. Der Groll der arbeitenden Classen unter den Colonisten gilt also nicht dem Wohlstand der Observanten, sondern ihrem Prohibitivsystem, ihren beharrlichen Bemühungen, ihr Gebiet gegen die Weißen abzusperren, den Hindernissen, die sie dem Austausch der Produkte in den Weg legen. Aller Orten empört sich das Volk gegen Monopole, nicht allein wenn sie auf den Handel und die materiellen Lebensbedürfnisse Einfluß äußern, sondern auch wenn sich ein Stand oder eine Schichte der Gesellschaft das Recht anmaßt, allein die Jugend zu erziehen oder die Wilden in der Zucht zu halten, um nicht zu sagen zu civilisiren.

Man zeigte uns in der kleinen Kirche von Atures einige Ueberbleibsel vom einstigen Wohlstand der Jesuiten. Eine silberne Lampe von ansehnlichem Gewicht lag, halb im Sand begraben, am Boden. Ein Gegenstand der Art würde allerdings nirgends die Habsucht des Wilden reizen; ich muß aber hier zur Ehre der Eingeborenen am Orinoco erwähnen, daß sie keine Diebe sind, wie die lange nicht so rohen Bewohner der Südseeinseln. Jene haben große Achtung vor dem Eigenthum; sie suchen nicht einmal Eßwaaren, Fischangeln und Aexte zu entwenden. In Maypures und Atures weiß man nichts von Schlössern an den Thüren; sie werden eingeführt werden, sobald Weiße und Mischlinge sich in den Missionen niederlassen.

Die Indianer in Atures sind gutmüthig, leidenschaftslos, Dank ihrer Trägheit an die größten Entbehrungen gewöhnt. Die Jesuiten früher trieben sie zur Arbeit an, und da fehlte es ihnen nie an Lebensunterhalt. Die Patres bauten Mais, Bohnen und andere europäische Gemüse; sie pflanzten um das Dorf her sogar süße Orangen und Tamarinden, sie besaßen in den Grasfluren von Atures und Carichana zwanzig bis dreißigtausend Pferde und Stücke Rindvieh. Sie hielten für die Heerden eine Menge Sklaven und Knechte (peones). Gegenwärtig wird nichts gebaut als etwas Maniec und Bananen. Und doch ist der Boden so fruchtbar, daß ich in Atures an einem einzigen Pisangbüschel 108 Früchte zählte, deren 4—5 fast zur täglichen Nahrung eines Menschen hinreichen. Der Maisbau wird gänzlich vernachlässigt, Rosse und Kühe sind verschwunden. Ein Uferstrich am Raudal heißt noch Passo del ganado (Viehfurth), während die Nachkommen der Indianer, mit denen die Jesuiten die Mission gegründet, vom Hornvieh wie von einer ausgestorbenen Thiergattung sprechen. Auf unserer Fahrt den Orinoco hinauf San Carlos am Rio Negro zu sahen wir in Carichana die letzte Kuh. Die Patres Observanten, welche gegenwärtig diese weiten Landstriche unter sich haben, kamen nicht unmittelbar auf die Jesuiten. Während eines achtzehnjährigen Interregnums wurden die Missionen nur von Zeit zu Zeit besucht, und zwar von Kapuzinern. Unter dem Namen königlicher Commissäre verwalteten weltliche Regierungsbeamte die Hatos oder Höfe der Jesuiten, aber schändlich liederlich. Man stach das Vieh, um die Häute zu verkaufen, viele jüngere Thiere wurden von den Tigern gefressen, noch viel mehr gingen an

den Bissen der Fledermäuse zu Grunde, die an den Katarakten kleiner sind, aber kecker als in den Llanos. Zur Zeit der Grenzexpedition wurden Pferde von Encaramada, Carichana und Atures bis San Jose de Maravitanos am Rio Negro ausgeführt, weil die Portugiesen dort Pferde, und noch dazu geringe, nur aus weiter Ferne auf dem Amazonenstrom und dem Gran-Para beziehen konnten. Seit dem Jahr 1795 ist das Vieh der Jesuiten gänzlich verschwunden; als einziges Wahrzeichen des früheren Anbaus dieser Länder und der wirthschaftlichen Thätigkeit der ersten Missionäre sieht man in den Savanen hie und da mitten unter wilden Bäumen einen Orangen- oder Tamarindenstamm.

Die Tiger oder Jaguars, die den Heerden weniger gefährlich sind als die Fledermäuse, kommen sogar ins Dorf herein und fressen den armen Indianern die Schweine. Der Missionär erzählte uns ein auffallendes Beispiel von der Zuthulichkeit dieser sonst so wilden Thiere. Einige Monate vor unserer Ankunft hatte ein Jaguar, den man für ein junges Thier hielt, obgleich er groß war, ein Kind verwundet, mit dem er spielte; der Ausdruck mag sonderbar scheinen, aber ich brauche ihn ohne Bedenken, da ich an Ort und Stelle Thatsachen kennen lernen konnte, die für die Sittengeschichte der Thiere nicht ohne Bedeutung sind. Zwei indianische Kinder von acht bis neun Jahren, ein Knabe und ein Mädchen, saßen bei Atures mitten in einer Savane, über die wir oft gegangen, im Gras. Es war zwei Uhr Nachmittags, da kommt ein Jaguar aus dem Wald und auf die Kinder zu, die es springend umkreist; bald versteckt er sich im hohen Gras, bald macht er mit gekrümmtem

Rücken und gesenktem Kopf einen Sprung, gerade wie unsere Katzen. Der kleine Junge ahnt nicht, in welcher Gefahr er schwebt, und wird sie erst inne, als der Jaguar ihn mit der Tatze auf den Kopf schlägt. Erst schlägt er sachte, dann immer stärker; die Krallen verwunden das Kind und es blutet stark. Da nimmt das kleine Mädchen einen Baumzweig, schlägt das Thier, und dieses läuft vor ihr davon. Auf das Schreien der Kinder kommen die Indianer herbeigelaufen und sehen den Jaguar, der sichtbar an keine Gegenwehr dachte, in Sprüngen sich davon machen.

Man führte uns den Jungen vor, der lebendig und geschieden aussah. Die Kralle des Jaguars hatte ihm unten an der Stirne die Haut abgestreift, und eine zweite Narbe hatte er oben auf dem Kopf. Woher nun auf einmal diese muntere Laune bei einem Thiere, das in unsern Menagerien nicht schwer zu zähmen, aber im Stand der Freiheit immer wild und grausam ist? Nimmt man auch an, der Jaguar habe, sicher seiner Beute, mit dem kleinen Indianer gespielt, wie unsere Katzen mit Vögeln mit beschnittenen Flügeln spielen, wie soll man es sich erklären, daß ein großer Jaguar so duldsam ist, daß er vor einem kleinen Mädchen davonläuft? Trieb den Jaguar der Hunger nicht her, warum kam er auf die Kinder zu? In der Zuneigung und im Haß der Thiere ist manches Geheimnißvolle. Wir haben gesehen, wie Löwen drei, vier Hunde, die man in ihren Käfigt setzte, umbrachten und einen fünften, der weniger furchtsam den König der Thiere an der Mähne packte, vom ersten Augenblick an liebkosten. Das sind eben Aeußerungen eines Instinkts, der dem Menschen ein Räthsel ist. Es ist als

ob der Schwache desto mehr für sich einnähme, je zutraulicher er ist.

Eben war von zahmen Schweinen die Rede, die von den Jaguars angefallen werden. Außer den gemeinen Schweinen von europäischer Race gibt es in diesen Ländern verschiedene Arten von Pecaris mit Drüsen an den Leisten, von denen nur zwei den europäischen Zoologen bekannt sind. Die Indianer nennen den kleinen Pecari (Dicotiles torquatus) auf Maypurisch Chacharo; Apida aber heißt bei ihnen ein Schwein, das keinen Beutel haben soll und größer, schwarzbraun und am Unterkiefer und den Bauch entlang weiß ist. Der Chacharo, den man im Hause aufzieht, wird so zahm wie unsere Schafe und Rehe. Sein sanftes Wesen erinnert an die anatomisch nachgewiesene interessante Aehnlichkeit zwischen dem Bau der Pecaris und dem der Wiederkäuer. Der Apida, der ein Hausthier wird wie unsere Schweine, zieht in Rudeln von mehreren hundert Stücken. Man hört es schon von weitem, wenn solche Rudel herbeikommen, nicht nur an den dumpfen, rauhen Lauten, die sie von sich geben, sondern noch mehr, weil sie ungestüm das Gebüsch auf ihrem Weg zerknicken. Bonpland rief einmal beim Botanisiren sein indianischer Führer zu, er solle sich hinter einen Baum verstecken, und da sah er denn diese Pecaris (cochinos oder puercos del monte) ganz nahe an sich vorüberkommen. Der Rudel zog in dicht gedrängten Reihen, die männlichen Thiere voran, jedes Mutterschwein mit seinen Jungen hinter sich. Die Chacharos haben ein weichliches, nicht sehr angenehmes Fleisch; sie werden übrigens von den Indianern stark gegessen, die sie mit kleinen an Stricke gebundenen Spießen

erlegen. Man versicherte uns in Atures, der Tiger fürchte sich im Walde unter einen solchen Rudel von Wildschweinen zu gerathen, und suche sich, um nicht erdrückt zu werden, auf einen Baum zu flüchten. Ist das nun eine Jägergeschichte oder eine wirkliche Beobachtung? Wir werden bald sehen, daß in manchen Ländern von Amerika die Jäger an die Existenz eines Javali oder einheimischen Ebers mit nach außen gekrümmten Hauern [1] glauben. Ich habe nie einen gesehen, die amerikanischen Missionäre führen ihn aber in ihren Schriften auf, und diese von unsern Zoologen so wenig beachtete Quelle enthält neben den plumpsten Uebertreibungen sehr interessante lokale Beobachtungen.

Unter den Affen, die wir in der Mission Atures zu sehen bekamen, fanden wir eine neue Art aus der Sippe der Sais oder Sajous, von den Hispano-Amerikanern gewöhnlich Machis genannt. Es ist dieß der Ouavapavi [2] mit grauem Pelz und bläulichem Gesicht. Augenränder und Stirne sind schneeweiß, und dadurch unterscheidet er sich auf den ersten Blick von der Simia capucina, der Simia apella, Simia trepida und den andern Winselaffen, in deren Beschreibung bis jetzt so große Verwirrung herrscht. Das kleine Thier ist so sanftmüthig als häßlich. Jeden Tag sprang es im Hofe der Mission auf ein Schwein und blieb auf demselben von Morgen bis Abend sitzen, während es auf den Grasfluren umherlief. Wir

[1] Cortes behauptet, er habe am Magdalenenfluß einen Eber mit gekrümmten Hauern und Längsstreifen auf dem Rücken geschossen. Sollte es dort verwilderte europäische Schweine geben?

[2] Simia albifrons, Humboldt.

sahen es auch auf dem Rücken einer großen Katze, die mit ihm im Hause des Pater Zea aufgezogen worden war.

In den Katarakten hörten wir auch zum erstenmal von dem behaarten Waldmenschen, dem sogenannten Salvaje sprechen, der Weiber entführt, Hütten baut und zuweilen Menschenfleisch frißt. Die Tamanacas nennen ihn Achi, die Maypures Vasitri oder den großen Teufel. Die Eingeborenen und die Missionäre zweifeln nicht an der Existenz dieses menschenähnlichen Affen, vor dem sie sich sehr fürchten. Pater Gili erzählt in vollem Ernst eine Geschichte von einer Dame aus der Stadt San Carlos, welche dem Waldmenschen wegen seiner Gutmüthigkeit und Zuvorkommenheit das beste Zeugniß gab. Sie lebte mehrere Jahre sehr gut mit ihm und ließ sich von Jägern nur deßhalb wieder in den Schooß ihrer Familie bringen, „weil sie, nebst ihren Kindern (die auch etwas behaart waren), der Kirche und der heiligen Sacramente nicht länger entbehren mochte." Bei aller Leichtgläubigkeit gesteht dieser Schriftsteller, er habe keinen Indianer auftreiben können, der ausdrücklich gesagt hätte, er habe den Salvaje mit eigenen Augen gesehen. Dieses Mährchen, das ohne Zweifel von den Missionären, den spanischen Colonisten und den Negern aus Afrika mit verschiedenen Zügen aus der Sittengeschichte des Orangoutang, Gibbon, Joko oder Chimpanse und Pongo ausstaffirt worden ist, hat uns fünf Jahre lang in der nördlichen wie in der südlichen Halbkugel verfolgt, und überall, selbst in den gebildetsten Kreisen, nahm man es übel, daß wir allein uns herausnahmen, daran zu zweifeln, daß es in Amerika einen großen menschenähnlichen Affen gebe. Wir bemerken

zunächst, daß in gewissen Gegenden dieser Glaube besonders stark unter dem Volk verbreitet ist, so namentlich am obern Orinoco, im Thale Upar beim See Maracaybo, in den Bergen von Santa Martha und Merida, im Distrikt von Quiros und am Amazonenstrom bei Tomependa. An allen diesen, soweit auseinander gelegenen Orten kann man hören, den Salvaje erkenne man leicht an seinen Fußstapfen, denn die Zehen seyen nach hinten gekehrt. Gibt es aber auf dem neuen Continent einen Affen von ansehnlicher Größe, wie kommt es, daß sich seit dreihundert Jahren kein glaubwürdiger Mann das Fell desselben hat verschaffen können? Was zu einem so alten Irrthum oder Glauben Anlaß gegeben haben mag, darüber lassen sich mehrere Vermuthungen aufstellen. Sollte der vielberufene Kapuzineraffe von Esmeralda [1] dessen Hundszähne über sechs und eine halbe Linie lang sind, der ein viel menschenähnlicheres Gesicht hat als der Orangoutang, [2] der sich den Bart mit der Hand streicht, wenn man ihn reizt, das Mährchen vom Salvaje veranlaßt haben? Allerdings ist er nicht so groß als der Coaïta (Simia paniscus); wenn man ihn aber oben auf einem Baum und nur den Kopf von ihm sieht, könnte man ihn leicht für ein menschliches Wesen halten. Es wäre auch möglich (und dieß scheint mir das wahrscheinlichste), daß der Waldmensch einer der großen Bären ist, deren Fußspur der menschlichen ähnlich ist und von denen man in allen Ländern glaubt, daß sie Weiber anfallen. Das Thier, das zu meiner Zeit am Fuß der Berge von Merida geschossen und als ein Salvaje dem Obristen

[1] Simia chiropotes.

[2] Im Gesammtausdruck der Züge, nicht der Stirne nach.

Ungaro, Statthalter der Provinz Varinas, geschickt wurde, war auch wirklich nichts als ein Bär mit schwarzem, glänzendem Pelz. Unser Reisegefährte Don Nicolas Sotto hat denselben näher untersucht. Die seltsame Vorstellung von einem Sohlengänger, bei dem die Zehen so stehen, als ob er rückwärts ginge, sollte sie etwa daher rühren, daß die wahren wilden Waldmenschen, die schwächsten, furchtsamsten Indianerstämme, den Brauch haben, wenn sie in den Wald oder über einen Uferstrich ziehen, ihre Feinde dadurch irre zu machen, daß sie ihre Fußstapfen mit Sand bedecken oder rückwärts gehen?

Ich habe angegeben, weßhalb zu bezweifeln ist, daß es eine unbekannte große Affenart auf einem Continente gibt, wo gar keine Vierhänder aus der Familie der Orangs, Cynocephali, Mandrils und Pongos vorzukommen scheinen. Es ist aber nicht zu vergessen, daß jeder, auch der abgeschmackteste Volksglaube auf wirklichen, nur unrichtig aufgefaßten Naturverhältnissen beruht. Wendet man sich von dergleichen Dingen mit Geringschätzung ab, so kann man, in der Physik wie in der Physiologie, leicht die Fährte einer Entdeckung verlieren. Wir erklären daher auch keineswegs mit einem spanischen Schriftsteller das Mährchen vom Waldmenschen für eine pfiffige Erfindung der indianischen Weiber, die entführt worden seyn wollen, wenn sie hinter ihren Männern lange ausgeblieben sind; vielmehr fordern wir die Reisenden, die nach uns an den Orinoco kommen, auf, unsere Untersuchungen hinsichtlich des Salvaje oder großen Waldteufels wieder aufzunehmen und zu ermitteln, ob eine unbekannte Bärenart oder ein sehr seltener,

der Simia chiropotes oder Simia Satanas ähnlicher Affe so seltsame Mährchen veranlaßt haben mag.

Nach zweitägigem Aufenthalt am Katarakt von Atures waren wir sehr froh, unsere Pirogue wieder laden und einen Ort verlassen zu können, wo der Thermometer bei Tage meist auf 29, bei Nacht auf 26 Grad stand. Nach der Hitze, die uns drückte, kam uns die Temperatur noch weit höher vor. Wenn die Angabe des Instruments und die Empfindung so wenig übereinstimmten, so rührte dieß vom beständigen Hautreiz durch die Moskitos her. Eine von giftigen Insekten wimmelnde Luft kommt einem immer weit heißer vor, als sie wirklich ist. Das Saussursche Hygrometer — im Schatten beobachtet, wie immer — zeigte bei Tag, im Minimum (um drei Uhr Nachmittags), $78^{0}2$; bei Nacht, im Maximum, $81^{0}5$. Diese Feuchtigkeit ist um 5 Grad geringer als die mittlere Feuchtigkeit an der Küste von Cumana, aber um 10 Grad stärker als die mittlere Feuchtigkeit in den Llanos oder baumlosen Ebenen. Die Wasserfälle und die dichten Wälder steigern die Menge des in der Luft enthaltenen Wasserdampfes. Den Tag über wurden wir von den Moskitos und den Jejen, kleinen giftigen Mücken aus der Gattung Simulium, furchtbar geplagt, bei Nacht von den Zancudos, einer großen Schnakenart, vor denen sich selbst die Eingeborenen fürchten. Unsere Hände fingen an stark zu schwellen und die Geschwulst nahm täglich zu, bis wir an die Ufer des Temi kamen. Die Mittel, durch die man die kleinen Thiere los zu werden sucht, sind sehr merkwürdig. Der gute Missionär Bernardo Zea, der sein Leben unter den Qualen der Moskitos zubringt, hatte

sich neben der Kirche auf einem Gerüste von Palmstämmen ein kleines Zimmer gebaut, in dem man freier athmete. Abends stiegen wir mit einer Leiter in dasselbe hinauf, um unsere Pflanzen zu trocknen und unser Tagebuch zu schreiben. Der Missionär hatte die richtige Beobachtung gemacht, daß die Insekten in der tiefsten Luftschicht am Boden, 15—20 Fuß hoch, am häufigsten sind. In Maypures gehen die Indianer bei Nacht aus dem Dorf und schlafen auf kleinen Inseln mitten in den Wasserfällen. Sie finden dort einige Ruhe, da die Moskitos eine mit Wasserdunst beladene Luft zu fliehen scheinen. Ueberall fanden wir ihrer mitten im Strom weniger als an den Seiten; man hat daher auch weniger zu leiden, wenn man den Orinoco hinab, als wenn man aufwärts fährt.

Wer die großen Ströme des tropischen Amerika, wie den Orinoco oder den Magdalenenfluß nicht befahren hat, kann nicht begreifen, wie man ohne Unterlaß, jeden Augenblick im Leben von den Insekten, die in der Luft schweben, gepeinigt werden, wie die Unzahl dieser kleinen Thiere weite Landstrecken fast unbewohnbar machen kann. So sehr man auch gewöhnt seyn mag, den Schmerz ohne Klage zu ertragen, so lebhaft einen auch der Gegenstand, den man eben beobachtet, beschäftigen mag, unvermeidlich wird man immer wieder davon abgezogen, wenn Moskitos, Zancudos, Jejen und Tempraneros einem Hände und Gesicht bedecken, einen mit ihrem Saugrüssel, der in einen Stachel ausläuft, durch die Kleider durch stechen, und in Nase und Mund kriechen, so daß man husten und niesen muß, sobald man in freier Luft spricht. In den Missionen am Orinoco, in diesen von unermeßlichen Wäldern

umgebenen Dörfern am Stromufer, ist aber auch die plaga de los moscos ein unerschöpflicher Stoff der Unterhaltung. Begegnen sich Morgens zwei Leute, so sind ihre ersten Fragen: „Que le han parecido los zancudos de noche? Wie haben Sie die Zancudos heute Nacht gefunden?" — „Como stamos hoy de mosquitos? Wie steht es heute mit den Moskitos?" Diese Fragen erinnern an eine chinesische Höflichkeitsformel, die auf den ehemaligen wilden Zustand des Landes, in dem sie entstanden seyn mag, zurückweist. Man begrüßte sich früher im himmlischen Reich mit den Worten: „Vou-to-hou? seyd ihr diese Nacht von Schlangen beunruhigt worden?" Wir werden bald sehen, daß am Tuamini, auf dem Magdalenenstrom, besonders aber in Choco, im Gold- und Platinaland, neben dem Moskitoscompliment auch das chinesische Schlangencompliment am Platz wäre.

Es ist hier der Ort, von der geographischen Vertheilung dieser Insekten aus der Familie der Tipulae zu sprechen, die ganz merkwürdige Erscheinungen darbietet. Dieselbe scheint keineswegs bloß von der Hitze, der großen Feuchtigkeit und den dichten Wäldern abzuhängen, sondern auch von schwer zu ermittelnden örtlichen Verhältnissen. Vorab ist zu bemerken, daß die Plage der Moskitos und Zancudos in der heißen Zone nicht so allgemein ist, als man gemeiniglich glaubt. Auf Hochebenen mehr als 400 Toisen über dem Meeresspiegel, in sehr trockenen Niederungen weit von den großen Strömen, z. B. in Cumana und Calabozo, gibt es nicht auffallend mehr Schnaken als in den am stärksten bevölkerten Theile Europas. In Nueva Barcelona dagegen und weiter westwärts an der

Küste, die gegen Cap Codera läuft, nehmen sie ungeheuer zu. Zwischen dem kleinen Hafen von Higuerote und der Mündung des Rio Unare haben die unglücklichen Einwohner den Brauch, sich bei Nacht auf die Erde zu legen und sich drei, vier Zoll tief in den Sand zu begraben, so daß nur der Kopf frei bleibt, den sie mit einem Tuch bedecken. Man leidet vom Insektenstich, doch so, daß es leicht zu ertragen ist, wenn man den Orinoco von Cabruta gegen Angostura hinunter und von Cabruta gegen Uruana hinauffährt, zwischen dem siebenten und achten Grad der Breite. Aber über dem Einfluß des Rio Arauca, wenn man durch den Engpaß beim Baraguan kommt, wird es auf einmal anders, und von nun an findet der Reisende keine Ruhe mehr. Hat er poetische Stellen aus Dante im Kopfe, so mag ihm zu Muthe seyn, als hätte er die Città dolente betreten, als ständen an den Felswänden beim Baraguan die merkwürdigen Verse aus dem dritten Buch der Hölle geschrieben:

Noi sem venuti al luogo, ov'i't'ho detto
Che tu vedrai le genti dolorose.[1]

Die tiefen Luftschichten vom Boden bis zu 15—20 Fuß Höhe sind mit giftigen Insekten wie mit einem dichten Dunste angefüllt. Stellt man sich an einen dunkeln Ort, z. B. in die Höhlen, die in den Katarakten durch die aufgethürmten Granitblöcke gebildet werden, und blickt man gegen die von der Sonne beleuchtete Oeffnung, so sieht man Wolken von

[1] Inferno. C. III. 16.

Moskitos, die mehr oder weniger dicht werden, je nachdem die Thierchen bei ihren langsamen und taktmäßigen Bewegungen sich zusammen- oder auseinanderziehen. In der Mission San Borja hat man schon mehr von den Moskitos zu leiden als in Carichana; aber in den Raudales, in Atures, besonders aber in Maypures erreicht die Plage so zu sagen ihr Maximum. Ich zweifle, daß es ein Land auf Erden gibt, wo der Mensch grausamere Qualen zu erdulden hat als hier in der Regenzeit. Kommt man über den fünften Breitegrad hinauf, wird man etwas weniger zerstochen, aber am obern Orinoco sind die Stiche schmerzlicher, weil bei der Hitze und der völligen Windstille die Luft glühender ist und die Haut, wo sie dieselbe berührt, mehr reizt.

„Wie gut muß im Mond wohnen seyn!" sagte ein Saliva-Indianer zu Pater Gumilla. „Er ist so schön und hell, daß es dort gewiß keine Moskitos gibt." Diese Worte, die dem Kindesalter eines Volkes angehören, sind sehr merkwürdig. Ueberall ist der Trabant der Erde für den wilden Amerikaner der Wohnplatz der Seligen, das Land des Ueberflusses. Der Eskimo, für den eine Planke, ein Baumstamm, den die Strömung an eine pflanzenlose Küste geworfen, ein Schatz ist, sieht im Monde waldbedeckte Ebenen; der Indianer in den Wäldern am Orinoco sieht darin kahle Savanen, deren Bewohner nie von Moskitos gestochen werden.

Weiterhin gegen Süd, wo das System der braungelben Gewässer beginnt, gemeinhin *schwarze Wasser*, *aguas negras* genannt, an den Ufern des Atabapo, Temi, Tuamini und des Rio Negro genossen wir einer Ruhe, ich hätte

bald gesagt eines Glücks, wie wir es gar nicht erwartet hatten. Diese Flüsse laufen, wie der Orinoco, durch dichte Wälder; aber die Schnaken wie die Krokodile halten sich von den „schwarzen Wassern“ ferne. Kommen vielleicht die Larven und Nymphen der Tipulä und Schnaken, die man als eigentliche Wasserthiere betrachten kann, in diesen Gewässern, die ein wenig kühler sind als die weißen und sich chemisch anders verhalten, nicht so gut fort? Einige kleine Flüsse, deren Wasser entweder dunkelblau oder braungelb ist, der Toparo, Mataveni und Zama machen eine Ausnahme von der sonst ziemlich allgemeinen Regel, daß es über „schwarzem Wasser“ keine Moskitos gibt. An jenen drei Flüssen wimmelt es davon, und selbst die Indianer machten uns auf die räthselhafte Erscheinung aufmerksam und ließen uns über deren Ursachen nachdenken. Beim Herabfahren auf dem Rio Negro athmeten wir frei in den Dörfern Maroa, Davipe und San Carlos an der brasilianischen Grenze; allein diese Erleichterung unserer Lage war von kurzer Dauer und unsere Leiden begannen von neuem, sobald wir in den Cassiquiare kamen. In Esmeralda, am östlichen Ende des obern Orinoco, wo die den Spaniern bekannte Welt ein Ende hat, sind die Moskitowolken fast so dick wie bei den großen Katarakten. In Mandavaca fanden wir einen alten Missionär, der mit jammervoller Miene gegen uns äußerte: er habe seine zwanzig Moskitojahre auf dem Rücken (ya tengo mis vento anos de mosquitos). Er forderte uns auf, seine Beine genau zu betrachten, damit wir eines Tags „por alla“ (über dem Meer) davon zu sagen wüßten, was die armen Missionäre in den Wäldern am Cassiquiare auszustehen haben. Da jeder

Stich einen kleinen schwarzbraunen Punkt zurückläßt, waren seine Beine dergestalt gefleckt, daß man vor Flecken geronnenen Blutes kaum die weiße Haut sah. Auf dem Cassiquiare, der weißes Wasser hat, wimmelt es von Mücken aus der Gattung Simulium, aber die Zancudos, der Gattung Culex angehörig, sind desto seltener; man sieht fast keine, während auf den Flüssen mit schwarzem Wasser meist einige Zancudos, aber keine Moskitos vorkommen. Wir haben schon oben bemerkt, daß wenn bei den kleinen Revolutionen im Schooße des Ordens der Observanten der Pater Gardian sich an einem Laienbruder rächen will, er ihn nach Esmeralda schickt; er wird damit verbannt, oder, wie der muntere Ausdruck der Ordensleute lautet, zu den Moskitos verurtheilt.

Ich habe hier nach meinen eigenen Beobachtungen gezeigt, daß in diesem Labyrinth weißer und schwarzer Wasser die geographische Vertheilung der giftigen Insekten eine sehr ungleichförmige ist. Es wäre zu wünschen, daß ein tüchtiger Entomolog an Ort und Stelle die specifischen Unterschiede dieser bösartigen Insekten, die trotz ihrer Kleinheit in der heißen Zone eine bedeutende Rolle im Haushalt der Natur spielen, beobachten könnte. Sehr merkwürdig schien uns der Umstand, der auch allen Missionären wohl bekannt ist, daß die verschiedenen Arten nicht untereinander fliegen, und daß man zu verschiedenen Tagesstunden immer wieder von andern Arten gestochen wird. So oft die Scene wechselt, und ehe, nach dem naiven Ausdruck der Missionäre, andere Insekten „auf die Wache ziehen," hat man ein paar Minuten, oft eine Viertelstunde Ruhe. Nach dem Abzug der einen Insekten sind die

Nachfolger nicht sogleich in gleicher Menge zur Stelle. Von sechs ein halb Uhr Morgens bis fünf Uhr Abends wimmelt die Luft von Moskitos, die nicht, wie in manchen Reisebeschreibungen zu lesen ist, unsern Schnaken,[1] sondern vielmehr einer kleinen Mücke gleichen. Es sind dieß Arten der Gattung Simulium aus der Familie der Nemoceren nach Latreilles System. Ihr Stich hinterläßt einen kleinen braunrothen Punkt, weil da, wo der Rüssel die Haut durchbohrt hat, Blut ausgetreten und geronnen ist. Eine Stunde vor Sonnenuntergang werden die Moskitos von einer kleinen Schnakenart abgelöst, Tempraneros[2] genannt, weil sie sich auch bei Sonnenaufgang zeigen; sie bleiben kaum anderthalb Stunden und verschwinden zwischen sechs und sieben Uhr Abends, oder, wie man hier sagt, nach dem Angelus (a la oration). Nach einigen Minuten Ruhe fühlt man die Stiche der Zancudos, einer andern Schnakenart (Culex) mit sehr langen Füßen. Der Zancudo, dessen Rüssel eine stechende Saugröhre enthält, verursacht die heftigsten Schmerzen und die Geschwulst, die dem Stiche folgt, hält mehrere Wochen an; sein Sumsen gleicht dem unserer europäischen Schnaken, nur ist es stärker und anhaltender. Die Indianer wollen Zancudos und Tempraneros „am Gesang" unterscheiden können; letztere sind wahre Dämmerungsinsekten, während die Zancudos

[1] Culex pipiens. Dieser Unterschied zwischen Mosquito (kleine Mücke, Simulium) und Zancudo (Schnake, Culex) besteht in allen spanischen Colonien. Das Wort Zancudo bedeutet „Langfuß," qui tiene las zancas largas.

[2] „Die früh auf sind," temprano.

meist Nachtinsekten sind und mit Sonnenaufgang verschwinden.

Auf der Reise von Carthagena nach Santa Fe de Bogota machten wir die Beobachtung, daß zwischen Mompox und Honda im Thal des großen Magdalenenflusses die Zancudos zwischen acht Uhr Abends und Mitternacht die Luft verfinstern, gegen Mitternacht abnehmen, sich drei, vier Stunden lang verkriechen und endlich gegen vier Uhr Morgens in Menge und voll Heißhunger wieder erscheinen. Welches ist die Ursache dieses Wechsels von Bewegung und Ruhe? Werden die Thiere vom langen Fliegen müde? Am Orinoco sieht man bei Tag sehr selten wahre Schnaken, während man auf dem Magdalenenstrom Tag und Nacht von ihnen gestochen wird, nur nicht von Mittag bis zwei Uhr. Ohne Zweifel sind die Zancudos beider Flüsse verschiedene Arten; werden etwa die zusammengesetzten Augen der einen Art vom starken Sonnenlicht mehr angegriffen als die der andern?

Wir haben gesehen, daß die tropischen Insekten in den Zeitpunkten ihres Auftretens und Verschwindens überall einen gewissen Typus befolgen. In derselben Jahreszeit und unter derselben Breite erhält die Luft zu bestimmten, nie wechselnden Stunden immer wieder eine andere Bevölkerung; und in einem Erdstrich, wo der Barometer zu einer Uhr wird, [1] wo Alles mit so bewundernswürdiger Regelmäßigkeit auf einander folgt, könnte man beinahe am Sumsen der Insekten und an den Stichen, die je nach der Art des Giftes, das jedes Insekt in

[1] Durch die angenehmende Regelmäßigkeit im stündlichen Wechsel des Luftdrucks.

der Wunde zurückläßt, wieder anders schmerzen, Tag und Nacht mit verbundenen Augen errathen, welche Zeit es ist.

Zur Zeit, da die Thier- und Pflanzengeographie noch keine Wissenschaft war, warf man häufig verwandte Arten aus verschiedenen Himmelsstrichen zusammen. In Japan, auf dem Rücken der Anden und an der Magellanschen Meerenge glaubte man die Fichten und die Ranunkeln, die Hirsche, Ratten und Schnaken des nördlichen Europa wieder zu finden. Hochverdiente, berühmte Naturforscher glaubten, der Maringouin der heißen Zone sey die Schnake unserer Sümpfe, nur kräftiger, gefräßiger, schädlicher in Folge des heißen Klimas; dieß ist aber ein großer Irrthum. Ich habe die Zancudos, von denen man am ärgsten gequält wird, an Ort und Stelle sorgfältig untersucht und beschrieben. Im Magdalenenfluß und im Guayaquil gibt es allein fünf ganz verschiedene Arten.

Die Culexarten in Südamerika sind meist geflügelt, Bruststück und Füße sind blau, geringelt, mit metallisch glänzenden Flecken und daher schillernd. Hier, wie in Europa, sind die Männchen, die sich durch ihre gefiederten Fühlhörner auszeichnen, sehr selten; man wird fast immer nur von Weibchen gestochen. Aus dem großen Uebergewicht dieses Geschlechts erklärt sich die ungeheure Vermehrung der Art, da jedes Weibchen mehrere hundert Eier legt. Fährt man einen der großen amerikanischen Ströme hinauf, so bemerkt man, daß sich aus dem Auftreten einer neuen Culexart schließen läßt, daß bald wieder ein Nebenfluß hereinkommt. Ich führe ein Beispiel dieser merkwürdigen Erscheinung an. Den Culex lineatus, dessen Heimath der Caño Tamalameque ist, trifft man im Thal des Magdalenen-

stroms nur bis auf eine Meile nördlich vom Zusammenfluß der beiden Gewässer an; derselbe geht den großen Strom hinauf, aber nicht hinab; in ähnlicher Weise verkündigt in einem Hauptgang das Auftreten einer neuen Substanz in der Gangmasse dem Bergmann die Nähe eines secundären Ganges, der sich mit jenem verbindet.

Fassen wir die hier mitgetheilten Beobachtungen zusammen, so sehen wir, daß unter den Tropen die Moskitos und Maringouins am Abhang der Cordilleren [1] nicht in die gemäßigte Region hinaufgehen, wo die mittlere Temperatur weniger als 19—20 Grad beträgt;[2] daß sie mit wenigen Ausnahmen die schwarzen Gewässer und trockene, baumlose Landstriche meiden. Am obern Orinoco finden sie sich weit massenhafter als am untern, weil dort der Strom an seinen Ufern dicht bewaldet ist und kein weiter kahler Uferstrich zwischen dem Fluß und dem Waldsaum liegt. Mit dem Seichterwerden der Gewässer und der Ausrodung der Wälder nehmen die Moskitos auf dem neuen Continent ab; aber alle diese Momente sind in ihren Wirkungen so langsam als die Fortschritte des Anbaus. Die Städte Angostura, Nueva Barcelona und Mompox, wo schlechte Polizei auf den Straßen, den Plätzen und

[1] Der europäische Culex pipiens meidet das Gebirgsland nicht, wie die Culexarten der heißen Zone Amerikas. Giesecke wurde in Disco in Grönland unter dem 70. Breitegrad von Schnaken geplagt. In Lappland kommt die Schnake im Sommer in 300—400 Toisen Meereshöhe bei einer mittleren Temperatur von 11—12° vor.

[2] Weniger als 15°,2 und 16° Reaumur. Das ist die mittlere Temperatur von Montpellier und Rom.

in den Höfen der Häuser das Buschwerk wuchern läßt, sind wegen der Menge ihrer Zancudos in trauriger Weise vielberufen.

Alle im Lande Geborenen, Weiße, Mulatten, Neger, Indianer, haben vom Insektenstich zu leiden; wie aber der Norden Europa's trotz des Frostes nicht unbewohnbar ist, so hindern auch die Moskitos den Menschen nicht, sich in Ländern, welche stark davon heimgesucht sind, niederzulassen, wenn anders durch Lage und Regierungsweise die Verhältnisse für Handel und Gewerbfleiß günstige sind. Die Leute klagen ihr Lebenlang de la plaga, del insufrible tormento de las moscas; aber trotz dieses beständigen Jammerns ziehen sie doch und zwar mit einer gewissen Vorliebe, in die Handelsstädte Angostura, Santa Martha und Rio la Hacha. So sehr gewöhnt man sich an ein Uebel, das man zu jeder Tagesstunde zu erdulden hat, daß die drei Missionen San Borja, Atures und Esmeralda, wo es, nach dem hyperbolischen Ausdruck der Mönche, „mehr Mücken als Luft" gibt (mas moscas que ayre), unzweifelhaft blühende Städte würden, wenn der Orinoco den Colonisten zum Austausch der Produkte dieselben Vortheile gewährte, wie der Ohio und der untere Mississippi. Wo es sehr viele Insekten gibt, nimmt zwar die Bevölkerung langsamer zu, aber gänzlicher Stillstand tritt deßhalb doch nicht ein; die Weißen lassen sich aus diesem Grunde nur da nicht nieder, wo bei den commerciellen und politischen Verhältnissen des Landes kein erklecklicher Vortheil in Aussicht steht.

Ich habe anderswo in diesem Werke des merkwürdigen

Umstandes Erwähnung gethan, daß die in der heißen Zone geborenen Weißen barfuß ungestraft in demselben Zimmer herumgehen, in dem ein frisch angekommener Europäer Gefahr läuft, Niguas oder Chiques, Sandflöhe (Pulex penetrans) zu bekommen. Diese kaum sichtbaren Thiere graben sich unter die Zehennägel ein und werden, bei der raschen Entwicklung der in einem eigenen Sack am Bauche des Insekts liegenden Eier, so groß wie eine kleine Erbse. Die Nigua unterscheidet also, was die feinste chemische Analyse nicht vermöchte, Zellgewebe und Blut eines Europäers von dem eines weißen Creolen. Anders bei den Stechfliegen. Trotz allem, was man darüber an den Küsten von Südamerika hört, fallen diese Insekten die Eingeborenen so gut an wie die Europäer; nur die Folgen des Stichs sind bei beiden Menschenracen verschieden. Dieselbe giftige Flüssigkeit, in die Haut eines kupferfarbigen Menschen von indianischer Race und eines frisch angekommenen Weißen gebracht, bringt beim ersteren keine Geschwulst hervor, beim letzteren dagegen harte, stark entzündete Beulen, die mehrere Tage schmerzen. So verschieden reagirt das Hautsystem, je nachdem die Organe bei dieser oder jener Race, bei diesem oder jenem Individuum mehr oder weniger reizbar sind.

Ich gebe hier mehrere Beobachtungen, aus denen klar hervorgeht, daß die Indianer, überhaupt alle Farbigen, so gut wie die Weißen Schmerz empfinden, wenn auch vielleicht in geringerem Grade. Bei Tage, selbst während des Ruderns, schlagen sich die Indianer beständig mit der flachen Hand heftig auf den Leib, um die Insekten zu verscheuchen. Im Schlaf schlagen sie, ungestüm in allen ihren Bewegungen, auf

sich und ihre Schlafkameraden, wie es kommt. Bei ihren derben Hieben denkt man an das persische Mährchen vom Bären, der mit seiner Tatze die Fliegen auf der Stirne seines schlafenden Herrn todtschlägt. Bei Maypures sahen wir junge Indianer im Kreise sitzen und mit am Feuer getrockneter Baumrinde einander grausam den Rücken zerreiben. Mit einer Geduld, deren nur die kupferfarbige Race fähig ist, waren indianische Weiber beschäftigt, mit einem spitzen Knochen die kleine Masse geronnenen Bluts in der Mitte jeden Stichs, die der Haut ein gefleckes Aussehen gibt, auszustechen. Eines der barbarischsten Völker am Orinoco, die Ottomacas, kennt den Gebrauch der Mosquiteros (Fliegennetze), die aus den Fasern der Murichipalme gewoben werden. Wir haben oben gesehen, daß die Farbigen in Higuerote an der Küste von Caracas sich zum Schlafen in den Sand graben. In den Dörfern am Magdalenenfluß forderten uns die Indianer oft auf, uns mit ihnen bei der Kirche auf der plaza grande auf Ochsenhäute zu legen, man hatte daselbst alles Vieh aus der Umgegend zusammen getrieben, denn in der Nähe desselben findet der Mensch ein wenig Ruhe. Wenn die Indianer am obern Orinoco und am Cassiquiare sahen, daß Bonpland wegen der unaufhörlichen Moskitoplage seine Pflanzen nicht einlegen konnte, forderten sie ihn auf, in ihre Hornitos (Oefen) zu gehen. So heißen kleine Gemächer ohne Thüre und Fenster, in die man durch eine ganz niedrige Oeffnung auf dem Bauche kriecht. Mittelst eines Feuers von feuchtem Strauchwerk, das viel Rauch gibt, jagt man die Insekten hinaus und verschließt dann die Oeffnung des Ofens. Daß man jetzt die Moskitos los ist, erkauft man ziemlich theuer;

denn bei der stockenden Luft und dem Rauch einer Copalfackel, die den Ofen beleuchtet, wird es entsetzlich heiß darin. Bonpland hat mit einem Muth und einer Geduld, die das höchste Lob verdienen, viele hundert Pflanzen in diesen Hornitos der Indianer getrocknet.

Die Mühe, die sich die Eingebornen geben, um die Insektenplage zu lindern, beweist hinlänglich, daß der kupferfarbige Mensch, trotz der verschiedenen Organisation seiner Haut, für die Mückenstiche empfindlich ist, so gut wie der Weiße; aber, wir wiederholen es, beim ersteren scheint der Schmerz nicht so stark zu seyn und der Stich hat nicht die Geschwulst zur Folge, die mehrere Wochen lang fort und fort wiederkehrt, die Reizbarkeit der Haut steigert und empfindliche Personen in den fieberhaften Zustand versetzt, der allen Ausschlagskrankheiten eigen ist. Die im tropischen Amerika geborenen Weißen und die Europäer, die sehr lange in den Missionen in der Nähe der Wälder und an den großen Flüssen gelebt, haben weit mehr zu leiden als die Indianer, aber unendlich weniger als frisch angekommene Europäer. Es kommt also nicht, wie manche Reisende behaupten, auf die Dicke der Haut an, ob der Stich im Augenblick, wo man ihn erhält, mehr oder weniger schmerzt, und bei den Indianern tritt nicht deßhalb weniger Geschwulst und Entzündung ein, weil ihre Haut eigenthümlich organisirt ist; vielmehr hängen Grad und Dauer des Schmerzes von der Reizbarkeit des Nervensystems der Haut ab. Die Reizbarkeit wird gesteigert durch sehr warme Bekleidung, durch den Gebrauch geistiger Getränke, durch das Kratzen an den Stichwunden, endlich, und diese physiologische Bemerkung beruht

auf meiner eigenen Erfahrung, durch zu häufiges Baden. An Orten, wo man in den Fluß kann, weil keine Krokodile darin sind, machten Bonpland und ich die Erfahrung, daß das Baden, wenn man es übertreibt, zwar den Schmerz der alten Schnakenstiche linderte, aber uns für neue Stiche weit empfindlicher machte. Badet man mehr als zweimal täglich, so versetzt man die Haut in einen Zustand nervöser Reizbarkeit, von dem man sich in Europa keinen Begriff machen kann. Es ist einem, als zöge sich alle Empfindung in die Hautdecken.

Da die Moskitos und die Schnaken zwei Dritttheile ihres Lebens im Wasser zubringen, so ist es nicht zu verwundern, daß in den von großen Flüssen durchzogenen Wäldern diese bösartigen Insekten, je weiter vom Ufer weg, desto seltener werden. Sie scheinen sich am liebsten an den Orten aufzuhalten, wo ihre Verwandlung vor sich gegangen ist und wo sie ihrerseits bald ihre Eier legen werden. Daher gewöhnen sich auch die wilden Indianer (Indios monteros) um so schwerer an das Leben in den Missionen, da sie in den christlichen Niederlassungen eine Plage auszustehen haben, von der sie daheim im innern Lande fast nichts wissen. Man sah in Maypures, Atures, Esmeralda Eingeborene al monte (in die Wälder) laufen, einzig aus Furcht vor den Moskitos. Leider sind gleich Anfangs alle Missionen am Orinoco zu nahe am Flusse angelegt worden. In Esmeralda versicherten uns die Einwohner, wenn man das Dorf auf eine der schönen Ebenen um die hohen Berge des Duida und Maraguaca verlegte, so könnten sie freier athmen und fänden einige Ruhe. La nube de moscos, die Mückenwolke — so sagen die Mönche —

schwebt nur über dem Orinoco und seinen Nebenflüssen; die Wolke zertheilt sich mehr und mehr, wenn man von den Flüssen weggeht, und man machte sich eine ganz falsche Vorstellung von Guyana und Brasilien, wenn man den großen, 400 Meilen breiten Wald zwischen den Quellen der Madeira und dem untern Orinoco nach den Flußthälern beurtheilte, die dadurch hinziehen.

Man sagte mir, die kleinen Insekten aus der Familie der Nemoceren wandern von Zeit zu Zeit, wie die gesellig lebenden Affen der Gruppe der Alouaten. Man sieht an gewissen Orten mit dem Eintritt der Regenzeit Arten erscheinen, deren Stich man bis dahin nicht empfunden. Auf dem Magdalenenfluß erfuhren wir, in Simiti habe man früher keine andere Culexart gekannt als den Jejen. Man hatte bei Nacht Ruhe, weil der Jejen kein Nachtinsekt ist. Seit dem Jahr 1801 aber ist die große Schnake mit blauen Flügeln (Culex cyanopterus) in solchen Massen erschienen, daß die armen Einwohner von Simiti nicht wissen, wie sie sich Nachtruhe verschaffen sollen. In den sumpfigten Kanälen (esteros) auf der Insel Baru bei Carthagena lebt eine kleine weißlichte Mücke, Cafasi genannt. Sie ist mit dem bloßen Auge kaum sichtbar und verursacht doch äußerst schmerzhafte Geschwülste. Man muß die Toldos oder Baumwollengewebe, die als Mückennetze dienen, anfeuchten, damit der Cafasi nicht zwischen den gekreuzten Fäden durchschlüpfen kann. Dieses zum Glück sonst ziemlich seltene Insekt geht im Januar auf dem Canal oder Dique von Mahates bis Morales hinauf. Als wir im Mai in dieses Dorf kamen, trafen wir Mücken der Gattung Simulium und Zancudos an, aber keine Jejen mehr.

Kleine Abweichungen in Nahrung und Klima scheinen bei denselben Mücken- und Schnakenarten auf die Wirksamkeit des Giftes, das die Thiere aus ihrem schneidenden und am untern Ende gezahnten Saugrüssel ergießen, Einfluß zu äußern. Am Orinoco sind die lästigsten, oder, wie die Creolen sagen, die wildesten (los mas feroces) Insekten die an den großen Katarakten, in Esmeralda und Mandavaca. Im Magalenenstrom ist der Culex cyanopterus besonders in Mompox, Chilloa und Tamalameque gefürchtet. Er ist dort größer und stärker und seine Beine sind schwärzer. Man kann sich des Lächelns nicht enthalten, wenn man die Missionäre über Größe und Gefräßigkeit der Moskitos in verschiedenen Strichen desselben Flusses streiten hört. Mitten in einem Lande, wo man gar nicht weiß, was in der übrigen Welt vorgeht, ist dieß das Lieblingsthema der Unterhaltung. „Wie sehr bedaure ich Euch!" sagte beim Abschied der Missionär aus den Raudales zu dem am Cassiquiare. „Ihr seyd allein, wie ich, in diesem Lande der Tiger und der Affen; Fische gibt es hier noch weniger, und heißer ist es auch; was aber meine Mücken (mis moscas) anbelangt, so darf ich mich rühmen, daß ich mit Einer von den meinen drei von den Euren schlage."

Diese Gefräßigkeit der Insekten an gewissen Orten, diese Blutgier, womit sie den Menschen anfallen,[1] die ungleiche

[1] Diese Gefräßigkeit, diese Blutgier bei kleinen Insekten, die sonst von Pflanzensäften in einem fast unbewohnten Lande leben, hat allerdings etwas Auffallendes. „Was fräßen die Thiere, wenn wir nicht hier vorüberkämen?" sagen oft die Creolen auf dem Wege durch ein Land, wo es nur mit einem Schuppenpanzer bedeckte Krokodile und behaarte Affen gibt.

Wirksamkeit des Giftes bei derselben Art sind sehr merkwürdige Erscheinungen; es stellen sich ihnen jedoch andere aus den Classen der großen Thiere zur Seite. In Angostura greift das Krokodil den Menschen an, während man in Nueva Barcelona im Rio Neveri mitten unter diesen fleischfressenden Reptilien ruhig badet. Die Jaguars in Maturin, Cumanacoa und auf der Landenge von Panama sind feig denen am obern Orinoco gegenüber. Die Indianer wissen recht gut, daß die Affen aus diesem und jenem Thale leicht zu zähmen sind, während Individuen derselben Art, die man anderswo fängt, lieber Hungers sterben, als sich in die Gefangenschaft ergeben.

Das Volk in Amerika hat sich hinsichtlich der Gesundheit der Gegenden und der Krankheitserscheinungen Systeme gebildet, ganz wie die Gelehrten in Europa, und diese Systeme widersprechen sich, gleichfalls wie bei uns, in den verschiedenen Provinzen, in die der neue Continent zerfällt, ganz und gar. Am Magdalenenfluß findet man die vielen Moskitos lästig, aber sie gelten für sehr gesund. „Diese Thiere," sagen die Leute, „machen uns kleine Aderlässe und schützen uns in einem so furchtbar heißen Land vor dem Tabardillo, dem Scharlachfieber und andern entzündlichen Krankheiten." Am Orinoco, dessen Ufer höchst ungesund sind, schreiben die Kranken alle ihre Leiden den Moskitos zu. „Diese Insekten entstehen aus der Fäulniß und vermehren sie; sie entzünden das Blut (vician y incienden la sangre)." Der Volksglaube, als wirkten die Moskitos durch örtliche Blutentziehung heilsam, braucht hier nicht widerlegt zu werden. Sogar in Europa wissen die Bewohner sumpfigter Länder gar wohl, daß die

Insekten das Hautsystem reizen, und durch das Gift, das sie in die Wunden bringen, die Funktionen desselben steigern. Durch die Stiche wird der entzündliche Zustand der Hautbedeckung nicht nur nicht vermindert, sondern gesteigert.

Die Menge der Schnaken und Mücken deutet nur insofern auf die Ungesundheit einer Gegend hin, als Entwicklung und Vermehrung dieser Insekten von denselben Ursachen abhängen, aus denen Miasmen entstehen. Diese lästigen Thiere lieben einen fruchtbaren, mit Pflanzen bewachsenen Boden, stehendes Wasser, eine feuchte, niemals vom Winde bewegte Luft; statt freier Gegend suchen sie den Schatten auf, das Halbdunkel, den mittleren Grad von Licht, Wärmestoff und Feuchtigkeit, der dem Spiel chemischer Affinitäten Vorschub leistet und damit die Fäulniß organischer Substanzen beschleunigt. Tragen die Moskitos an sich zur Ungesundheit der Luft bei? Bedenkt man, daß bis auf 3—4 Toisen vom Boden im Cubikfuß Luft häufig eine Million geflügelter Insekten[1] enthalten ist, die eine ätzende giftige Flüssigkeit bei sich führen; daß mehrere Culexarten vom Kopf bis zum Ende des Brustsstücks (die Füße ungerechnet) $1\frac{1}{5}$ Linien lang sind; endlich daß in dem Schnaken- und Mückenschwarm, der wie ein Rauch die Luft erfüllt, sich eine Menge todter Insekten befinden, die durch den aufsteigenden Luftstrom, oder durch seitliche, durch die ungleiche Erwärmung des Bodens erzeugte Ströme fortgerissen werden, so fragt man sich, ob eine solche Anhäufung von thierischen Stoffen in der Luft nicht zur örtlichen Bildung von Miasmen Anlaß

[1] Bei dieser Gelegenheit soll nur daran erinnert werden, daß der Cubikfuß 2,985,984 Cubiklinien enthält.

geben muß? Ich glaube diese Substanzen wirken anders auf die Luft als Sand und Staub; man wird aber gut thun, in dieser Beziehung keine Behauptung aufzustellen. Von den vielen Räthseln, welche das Ungesundseyn der Luft uns aufgibt, hat die Chemie noch keines gelöst; sie hat uns nur so viel gelehrt, daß wir gar Vieles nicht wissen, was wir vor fünfzehn Jahren Dank den sinnreichen Träumen der alten Eudiometrie zu wissen meinten.

Nicht so ungewiß und fast durch tägliche Erfahrung bestätigt ist der Umstand, daß am Orinoco, am Cassiquiare, am Rio Caura, überall wo die Luft sehr ungesund ist, der Stich der Moskitos die Disposition der Organe zur Aufnahme der Miasmen steigert. Wenn man Monatelang Tag und Nacht von den Insekten gepeinigt wird, so erzeugt der beständige Hautreiz fieberhafte Aufregung und schwächt, in Folge des schon so frühe erkannten Antagonismus zwischen dem gastrischen und dem Hautsystem, die Verrichtung des Magens. Man fängt an schwer zu verdauen, die Entzündung der Haut veranlaßt: profuse Schweiße, den Durst kann man nicht löschen, und auf die beständig zunehmende Unruhe folgt bei Personen von schwacher Constitution eine geistige Niedergeschlagenheit, in der alle pathogenischen Ursachen sehr heftig einwirken. Gegenwärtig sind es nicht mehr die Gefahren der Schifffahrt in kleinen Canoes, nicht die wilden Indianer oder die Schlangen, die Krokodile oder die Jaguars, was den Spaniern die Reise auf dem Orinoco bedenklich macht, sondern nur, wie sie naiv sich ausdrücken, „el sudar y las moscas“ (der Schweiß und die Mücken). Es ist zu hoffen, daß der Mensch, indem er die Bodenfläche

umgestaltet, damit auch die Beschaffenheit der Luft allmälig umändert. Die Insekten werden sich vermindern, wenn einmal die alten Bäume im Wald verschwunden sind und man in diesen öden Ländern die Stromufer mit Dörfern besetzt, die Ebenen mit Weiden und Fruchtfeldern bedeckt sieht.

Wer lange in von Moskitos heimgesuchten Ländern gelebt hat, wird gleich uns die Erfahrung gemacht haben, daß es gegen die Insektenplage kein Radikalmittel gibt. Die mit Onoto, Bolus oder Schildkrötenfett beschmierten Indianer klatschen sich jeden Augenblick mit der flachen Hand auf Schultern, Rücken und Beine, ungefähr wie wenn sie gar nicht bemalt wären. Es ist überhaupt zweifelhaft, ob das Bemalen Erleichterung verschafft; soviel ist aber gewiß, daß es nicht schützt. Die Europäer, die eben erst an den Orinoco, den Magdalenenstrom, den Guayaquil oder den Rio Chagre kommen (ich nenne hier die vier Flüsse, wo die Insekten am furchtbarsten sind), bedecken sich zuerst Gesicht und Hände; bald aber fühlen sie eine unerträgliche Hitze, die Langeweile, da sie gar nichts thun können, drückt sie nieder, und am Ende lassen sie Gesicht und Hände frei. Wer bei der Flußschifffahrt auf jede Beschäftigung verzichten wollte, könnte aus Europa eine eigens verfertigte, sackförmige Kleidung mitbringen, in die er sich steckte und die er nur alle halbe Stunden aufmachte; der Sack müßte durch Fischbeinreife ausgespannt seyn, denn eine bloße Maske und Handschuhe wären nicht zu ertragen. Da wir am Boden auf Häuten oder in Hängematten lagen, hätten wir uns auf dem Orinoco der Fliegennetze (toldos) nicht bedienen können. Der Toldo leistet nur dann gute Dienste, wenn er um das Lager

ein so gut verschlossenes Zelt bildet, daß auch nicht die kleinste Oeffnung bleibt, durch die ein Schnake schlüpfen könnte. Diese Bedingung ist aber schwer zu erfüllen, und gelingt es auch (wie zum Beispiel bei der Bergfahrt auf dem Magdalenenstrom, wo man mit einiger Bequemlichkeit reist), so muß man, um nicht vor Hitze zu ersticken, den Toldo verlassen und sich in freier Luft ergehen. Ein schwacher Wind, Rauch, starke Gerüche helfen an Orten, wo die Insekten sehr zahlreich und gierig sind, so gut wie nichts. Fälschlich behauptet man, die Thierchen fliehen vor dem eigenthümlichen Geruch, den das Krokodil verbreitet. In Bataillez auf dem Wege von Carthagena nach Honda wurden wir jämmerlich zerstochen, während wir ein eilf Fuß langes Krokodil zerlegten, das die Luft weit umher verpestete. Die Indianer loben sehr den Dunst von brennendem Kuhmist. Ist der Wind sehr stark und regnet es dabei, so verschwinden die Moskitos auf eine Weile; am grausamsten stechen sie, wenn ein Gewitter im Anzug ist, besonders wenn auf die elektrischen Entladungen keine Regengüsse folgen.

Alles was um Kopf und Hände flattert, hilft die Insekten verscheuchen. „Je mehr ihr euch rührt, desto weniger werdet ihr gestochen," sagen die Missionäre. Der Zancudo summt lange umher, ehe er sich niedersetzt; hat er dann einmal Vertrauen gefaßt, hat er einmal angefangen, seinen Saugrüssel einzubohren und sich voll zu saugen, so kann man ihm die Flügel berühren, ohne daß er sich verscheuchen läßt. Er streckt während dessen seine beiden Hinterfüße in die Luft, und läßt man ihn ungestört sich satt saugen, so bekommt man keine Geschwulst, empfindet keinen Schmerz. Wir haben diesen Versuch

im Thale des Magdalenenstroms nach dem Rathe der Indianer oft an uns selbst gemacht. Man fragt sich, ob das Insekt die reizende Flüssigkeit erst im Augenblick ergießt, wo es wegfliegt, wenn man es verjagt, oder ob es die Flüssigkeit wieder auspumpt, wenn man es saugen läßt, soviel es will? Letztere Annahme scheint mir die wahrscheinlichere; denn hält man dem Culex cyanopterus ruhig den Handrücken hin, so ist der Schmerz anfangs sehr heftig, nimmt aber immer mehr ab, je mehr das Insekt fortsaugt, und hört ganz auf im Moment, wo es von selbst fortfliegt. Ich habe mich auch mit einer Nadel in die Haut gestochen und die Stiche mit zerdrückten Moskitos (mosquitos machucados) gerieben, es folgte aber keine Geschwulst darauf. Die reizende Flüssigkeit der Diptera Nemocera, die nach den bisherigen chemischen Untersuchungen sich nicht wie eine Säure verhält, ist, wie bei den Ameisen und andern Hymenopteren, in eigenen Drüsen enthalten; dieselbe ist wahrscheinlich zu sehr verdünnt und damit zu schwach, wenn man die Haut mit dem ganzen zerdrückten Thiere reibt.

Ich habe am Ende dieses Kapitels Alles zusammengestellt, was wir auf unsern Reisen über Erscheinungen in Erfahrung bringen konnten, die bisher von der Naturforschung auffallend vernachlässigt wurden, obgleich sie auf das Wohl der Bevölkerung, die Gesundheit der Länder und die Gründung neuer Colonien an den Strömen des tropischen Amerika von bedeutendem Einfluß sind. Ich bedarf wohl keiner Rechtfertigung, daß ich diesen Gegenstand mit einer Umständlichkeit behandelt habe, die kleinlich erscheinen könnte, fiele nicht derselbe unter einen allgemeineren physiologischen Gesichtspunkt. Unsere Ein-

bildungskraft wird nur vom Großen stark angeregt, und so ist es Sache der Naturphilosophie, beim Kleinen zu verweilen. Wir haben gesehen, wie geflügelte, gesellig lebende Insekten, die in ihrem Saugrüssel eine die Haut reizende Flüssigkeit bergen, große Länder fast unbewohnbar machen. Andere, gleichfalls kleine Insekten, die Termiten (Comejen), setzen in mehreren heißen und gemäßigten Ländern des tropischen Erdstrichs der Entwicklung der Cultur schwer zu besiegende Hindernisse entgegen. Furchtbar rasch verzehren sie Papier, Pappe, Pergament; sie zerstören Archive und Bibliotheken. In ganzen Provinzen von spanisch Amerika gibt es keine geschriebene Urkunde, die hundert Jahre alt wäre. Wie soll sich die Cultur bei den Völkern entwickeln, wenn nichts Gegenwart und Vergangenheit verknüpft, wenn man die Niederlagen menschlicher Kenntnisse öfters erneuern muß, wenn die geistige Errungenschaft der Nachwelt nicht überliefert werden kann?

Je weiter man gegen die Hochebene der Anden hinaufkommt, desto mehr schwindet diese Plage. Dort athmet der Mensch eine frische, reine Luft, und die Insekten stören nicht mehr Tagesarbeit und Nachtruhe. Dort kann man Urkunden in Archiven niederlegen, ohne Furcht vor gefährlichen Termiten. In 200 Toisen Meereshöhe fürchtet man die Mücken nicht mehr; die Termiten sind in 300 Toisen Höhe noch sehr häufig, aber in Mexico, Santa Fe de Bogota und Quito kommen sie selten vor. In diesen großen Hauptstädten auf dem Rücken der Cordilleren findet man Bibliotheken und Archive, die sich durch die Theilnahme gebildeter Bewohner täglich vermehren. Zu diesen Verhältnissen, die ich hier nur flüchtig berühre, kommen andere, welche der Alpenregion

das moralische Uebergewicht über die niedern Regionen des heißen Erdstrichs sichern. Nimmt man nach den uralten Ueberlieferungen in beiden Welten an, in Folge der Erdumwälzungen, die der Erneuerung unseres Geschlechts vorangegangen, sey der Mensch von den Gebirgen in die Niederungen herabgestiegen, so läßt sich noch weit bestimmter annehmen, daß diese Berge, die Wiege so vieler und so verschiedener Völker, in der heißen Zone für alle Zeit der Mittelpunkt der Gesittung bleiben werden. Von diesen fruchtbaren, gemäßigten Hochebenen, von diesen Inseln im Ocean der Luft, werden sich Aufklärung und der Segen gesellschaftlicher Einrichtungen über die unermeßlichen Wälder am Fuße der Anden verbreiten, die jetzt noch von Stämmen bewohnt sind, welche eben die Fülle der Natur in Trägheit niedergehalten hat.

Author Humboldt, Alexander von 11843
Title Reise in die Aequinoctial-Gegenden.....
in deutsch. bearb.von Hauff.
HSAm
H 9196v
.Gh
Vol 3-4

University of Toronto
Library

DO NOT
REMOVE
THE
CARD
FROM
THIS
POCKET

Acme Library Card Pocket
LOWE-MARTIN CO. LIMITED